

Allen-Bradley

Variateur 1305 C.A. à fréquence variable (série C)

0,37 – 4 kW (0,5 – 5 CV)
FRN 6.01 et au–dessus

Manuel d’utilisation

A LIRE ATTENTIVEMENT !

Ce manuel a pour objet d'aider les personnes qualifiées à installer et à exploiter ce produit.

En raison de la grande variété d'utilisations du produit décrit dans ce manuel et des différences entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques, l'utilisateur et les personnes responsables de l'application de ce produit doivent s'assurer de l'acceptabilité de chacune de ses applications. En aucun cas, la Société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable de dommages indirects ou consécutifs résultant de l'utilisation ou de l'application de ce produit.

Les illustrations contenues dans ce manuel ne sont présentées qu'à titre indicatif. En raison des nombreuses variables en jeu et des impératifs associés à chaque installation particulière, la Société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable des suites d'utilisations réelles basées sur les exemples présentés dans ce manuel.

La Société Allen-Bradley décline également toute responsabilité relevant de la propriété industrielle des informations, circuits ou équipements décrits dans ce manuel.

INFORMATIONS IMPORTANTES DESTINEES A L'UTILISATEUR

Les informations contenues dans ce manuel sont organisées en chapitres numérotés. Lisez-les dans l'ordre et exécutez les procédures lorsque cela vous est demandé. Ne passez pas au chapitre suivant avant d'avoir effectué toutes les procédures.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce manuel pour vous encourager à tenir compte des mesures de sécurité :



ATTENTION : Identifie des informations concernant des pratiques ou circonstances pouvant occasionner des blessures personnelles, voire mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter un danger
- reconnaître les conséquences d'un danger

Important : Identifie des informations particulièrement importantes pour la réussite d'une application et la compréhension d'un produit.

Sommaire des modifications

AMELIORATION DES PERFORMANCES DE LA GAMME 1305

Nouvelles caractéristiques du firmware révision 6.01 :

- **Augmentation du couple à basse vitesse.**
  Le paramètre **[% COMP. RI]** a été ajouté, permettant le réglage de la quantité de compensation RI voulue. Cette option est utilisée pour compenser la résistance du stator et permettre des niveaux plus élevés du couple de démarrage. Les niveaux par défaut de **[BOOST DEMARRAGE]** et le fonctionnement du paramètre **[INSTABILITE]** ont changé. Le réglage par défaut de **[INSTABILITE]** est maintenant « Comp. » et fonctionne de 1,1 à 120 Hertz.
- **Amélioration de l'accélération.**
  Le réglage du régulateur courant sur la rampe d'accélération a été modifié et la constante de temps du filtre de retour courant réduite, permettant une performance améliorée avec des accélérations courtes sous toutes les conditions de charge. Les diagnostics à la mise sous tension du variateur ont été énormément raccourcis, ce qui améliore le temps de réponse à l'ordre de marche. Le paramètre **[LIM. I ADAPTATIVE]** a aussi été ajouté pour des accélérations très rapides à faible inertie de système.
- **Limite ferme d'intensité.**
  Un repli rapide de fréquence a été ajouté pour correspondre à la baisse de la limite d'intensité du matériel. Ceci permet au variateur de continuer à fonctionner, même dans des conditions difficiles.
- **Amélioration de la régulation de vitesse.**
  Le paramètre **[GLISSEMENT NOMIN]** a été ajouté, ce qui compense le glissement inhérent d'un moteur à induction. Ceci aide à maintenir la fréquence de l'arbre du moteur à induction sous des conditions de charge importantes. La valeur de fréquence réelle ajoutée peut être visualisée dans **[COMP. ADD. AU GLIS]**.
- **Crrection réduite de la tension moteur.**
  Le logiciel de réduction de la tension moteur est activé quand **[LONGUEUR CABLE]** = « Long ». Ce logiciel essaie de limiter la tension moteur.
- **Amélioration de la fonctionnalité du variateur.**
  Le paramètre **[FILTRE ANALOG.]** a été ajouté. Ceci permet de sélectionner la quantité de filtrage logiciel appliquée aux entrées de 0 à 10 V et de potentiomètre en incréments de 25 %. Plus le pourcentage est faible, moins il y a de filtrage.

  Le mode d'arrêt « Freinage c.c. » a subi d'énormes améliorations par l'incorporation d'une fonction de limite d'intensité dans ce mode d'arrêt.

  Le paramètre **[TEMPS MAINT. CC]** peut maintenant se régler jusqu'à 150 s en incréments de 0,1 s et **[TENSION MAXI]** est maintenant réglable jusqu'à 110 % de la tension nominale variateur. Plusieurs autres paramètres ont désormais de nouvelles valeurs usine par défaut.

SOMMAIRE DES AMELIORATIONS DU VARIATEUR

Reportez-vous aux articles suivants de ce manuel :

Chapitre 1 – Informations et précautions

Chapitre 2 – Installation/câblage

Chapitre 3 – Module d’interface opérateur

Chapitre 4 – Démarrage

Chapitre 5 – Programmation

OBJET DU CHAPITRE

Le chapitre 1 décrit l'objectif global de ce manuel, le variateur 1305 c.a. à fréquence variable (appelé par la suite le variateur), ses options clés et donne des renseignements sur sa réception et sa manutention.

OBJET DE CE MANUEL

Ce manuel a pour but d'aider l'utilisateur dans ses travaux d'installation, de programmation, de démarrage et de maintenance du variateur 1305. Pour assurer une installation et un fonctionnement sans problème, les explications présentées doivent avoir été assimilées à fond avant d'entreprendre le travail. Une attention particulière doit être portée aux notices **ATTENTION** et **Important** contenues dans ce manuel.

Le **chapitre 2** contient les instructions de montage et de câblage du variateur et décrit son fonctionnement sans module d'interface opérateur. Lisez la section sur la longueur des câbles moteur, pages 2-13 à 2-16, et les informations sur les contacts à fenêtre dans les descriptions de borniers, pages 2-19 à 2-21.

Le **chapitre 3** décrit les touches du panneau d'affichage et de commande du module d'interface opérateur. Un organigramme guide l'utilisateur parmi les commandes clavier des divers niveaux de menus.

Le **chapitre 4** concerne les étapes de démarrage du variateur. Il contient une procédure de démarrage type définissant les réglages et vérifications à effectuer pour obtenir un fonctionnement approprié.

Le **chapitre 5** met l'accent sur les paramètres du variateur : description, numérotage, unités, configuration usine par défaut et réglages minimum et maximum.

Le **chapitre 6** définit les divers défauts du variateur et l'action appropriée de correction et donne des informations sur la maintenance générale.

L'**annexe A** contient un schéma fonctionnel et les spécifications générales du variateur.

L'**annexe B** explique comment configurer un variateur à l'aide d'un PLC®, SLC™ ou autre automate logique. Un tableau liste les paramètres par groupes et comprend des espaces vierges où l'utilisateur peut noter ses réglages de paramètres.

L'**annexe C** liste les accessoires et leur référence.

L'**annexe D** liste les normes de conformité CE.

Index – Cet index complet permet à l'utilisateur de localiser des renseignements spécifiques. Toutes les informations sur les paramètres et les défauts sont listées par ordre alphabétique sous Paramètres et Défauts respectivement.

Réception – L'utilisateur est responsable de la vérification de l'état du produit avant d'en accepter la livraison de l'entreprise de transport. Comparez les articles reçus au bon de commande. Si certains articles sont visiblement endommagés, l'utilisateur ne doit pas accepter la livraison avant que l'agent de l'entreprise de transport ait indiqué les dégâts sur la facture de transport. Au déballage, en cas de constat de dommage préalablement invisible, l'utilisateur doit en informer l'agent de l'entreprise de transport. L'emballage d'expédition doit être conservé intact et l'agent de l'entreprise de transport doit effectuer une inspection visuelle du produit.

Déballage – Retirez les matériaux d'emballage du variateur.

Important : Avant l'installation et le démarrage du variateur, une inspection générale d'intégrité mécanique (c.-à-d. : pièces, câbles, connexions, etc.) doit être effectuée.

Inspection – Après le déballage, comparez la référence de la plaque signalétique des articles au bon de commande. Une explication du système de référence du variateur 1305 est comprise pour vous aider à interpréter les plaques signalétiques. Reportez-vous aux pages suivantes pour la nomenclature complète.

Stockage – Le variateur doit rester dans son emballage d'expédition jusqu'à son installation. Si l'équipement n'est pas utilisé pendant un certain temps, il doit être stocké conformément aux instructions suivantes de façon à maintenir la couverture de la garantie :

- Lieu de stockage propre et sec.
- Température ambiante de -40° à +70° C.
- Plage d'humidité ambiante de 0 % à 95 %, sans condensation.
- Pas de stockage de l'équipement dans un endroit où l'atmosphère est corrosive.
- Pas de stockage dans une aire de construction.

PRECAUTIONS GENERALES

Outre les précautions générales énumérées dans ce manuel, les précisions suivantes doivent être bien comprises.

Le voyant de charge du bus c.c. est une ampoule à effluves qui s'allume quand le variateur est mis sous tension.



ATTENTION : Ce variateur contient des pièces et ensembles sensibles aux ESD (décharges électrostatiques). Des précautions de contrôle antistatique sont requises lors de l'installation, du test ou de l'entretien de cet équipement. Le non respect des procédures de contrôle des ESD peut aboutir à l'endommagement de composants. Si vous ne connaissez pas les procédures de contrôle antistatique, consultez la publication A-B 8000-4.5.2, « *Guarding Against Electrostatic Damage* » ou tout autre document traitant de ce sujet.



ATTENTION : L'application ou l'installation incorrecte d'un variateur peut entraîner des dégâts matériels de composants ou une réduction de la longévité du produit. Des erreurs de câblage ou d'application, telles que faiblesse du moteur, alimentation c.a. incorrecte ou inappropriée ou températures ambiantes excessives peuvent aboutir à un mauvais fonctionnement du système.



ATTENTION : Seul un personnel familier avec le variateur et ses mécanismes doit planifier ou effectuer l'installation, le démarrage et la maintenance ultérieure du système. Le non respect de cette consigne peut avoir pour résultat des blessures personnelles et/ou des dégâts matériels.

CONVENTIONS UTILISEES DANS CE MANUEL

Terminal programmeur	apparaît en tant que module d'interface opérateur ou HIM.

Pour différencier les noms de paramètres, textes d'affichage et touches de commande d'autres parties de ce manuel, les conventions suivantes sont utilisées :

Les noms des paramètres	apparaissent entre **[crochets]**.
Un texte d'affichage	apparaît entre « guillemets ».
Les noms des touches de commandes	apparaissent comme décrites sur la touche elle-même si celle-ci est étiquetée avec des lettres ou des nombres (JOG, SEL) ou, si la touche représente une icône, le terme indiquant sa fonction apparaît avec une majuscule en première lettre. (Stop, Increment, Enter).

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE SIGNALETIQUE

Figure 1.1 Emplacement de la plaque signalétique du variateur 1305

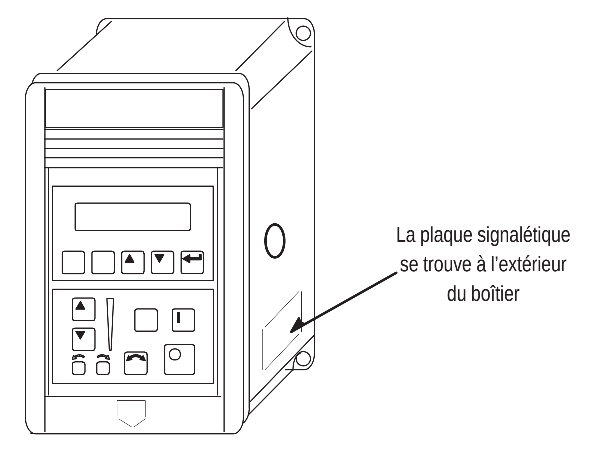
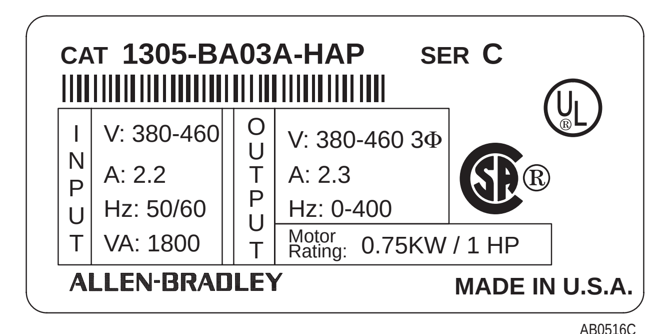


Figure 1.2 Informations portées sur la plaque signalétique



COMPATIBILITE DU FIRMWARE①

Variateur :	Série C, FRN 6.01 et ultérieures
HIM:	Série A, FRN 1.0 à 3.0 Série B, FRN 1.0

① *Les versions spécifiques de firmware sont identifiées par les chiffres à droite/gauche de la décimale. Exemples : 1.01, 2.01.*

La version du firmware est indiquée sur l'étiquette du carton du variateur ainsi que sur les circuits intégrés de la carte de contrôle (voir la figure 2.3), ou peut être visualisée dans les disgnostics du variateur (voir le chapitre 5).

EXPLICATION DU CODE DE REFERENCE

1305 – A A02 A – DE – HA1

Première position	Deuxième position	Troisième position	Quatrième position	Cinquième position	Sixième position
Numéro dans la gamme	**Tension nominale**	**Intensité nominale**	**Type de boîtier**	**Options**	

Tension nominale

Description de code

- A 200-240 V , monophasé 200-230 V, triphasé
- B 380-460 V, triphasé

Intensité nominale

A01
A02
A03
A04
A06
A08
A09
A12

Type de boîtier

Code	Type de boîtier
A	IP 30 (NEMA type 1)

Options

Code des langues (Le numéro de référence de base est en anglais. Pour commander une deuxième langue, ajoutez le suffixe approprié au numéro de référence du variateurr.)

DE	Allemand
ES	Espagnol
IT	Italien
FR	Français

Modules d'interface opérateur, NEMA type 1 (IP 30) Pour commander un module installé sur le variateur, ajoutez le suffixe approprié à la référence du variateur.

HAP	Programmateur seulement
HA1	HIM avec potentiomètre de vitesse analogique
HA2	HIM avec touches numériques incrément/décrément

Tableau 1.A Valeurs nominales du variateur et directives de déclassement

Tension nominale	Référence IP30	Valeurs nominales du moteur					
		Entrée de 3 Ø			Entrée de 1 Ø		
		CV	kW	Intensité de sortie ①② (A)	CV	kW	Intensité de sortie ①② (A)
200-230 V 50/60 Hz	1305-AA02A	1/2	0,37	2,3	1/4	0,19	1,2
	1305-AA03A	3/4	0,55	3	1/2	0,37	2,3
	1305-AA04A	1	0,75	4,5	3/4	0,55	3
	1305-AA08A	2	1,5	8	1	0,75	4,5
	1305-AA12A	3	2,2	12 ③	2	1,5	8 ③
380-460 V 50/60 Hz	1305-BA01A	1/2	0,37	1,3	Sans objet		
	1305-BA02A	3/4	0,55	1,6			
	1305-BA03A	1	0,75	2,3			
	1305-BA04A	2	1,5	4			
	1305-BA06A	3	2,2	6 ④			
	1305-BA09A	5	4,0	9 ⑤			

En général :

① *L'intensité nominale (FLA) du moteur ne doit pas excéder l'intensité nominale de sortie du variateur.*

② *Si le paramètre* ***[FREQUENCE MLI]*** *dépasse 4 kHz, l'intensité de sortie doit être déclassée en fonction du tableau de la page 5–20.*

Si vous faites fonctionner le variateur à la température ambiante ou proche de la température maximale de fonctionnement (+50° C), les directives de déclassement suivantes sont recommandées à titre de protection contre une surchauffe, selon l'application et les conditions d'exploitation. Pour les directives de déclassement à des températures ambiantes entre +40° C et +50° C, consultez Allen-Bradley.

③ *Valeur d'intensité de sortie listée pour une tension d'entrée de 200 V. A une tension d'entrée de 230 V, l'intensité de sortie est de 9,6 A pour 3 phases et de 6,8 A pour une entrée monophasée.*

④ *Valeur d'intensité de sortie listée pour une tension d'entrée de 380 V. A une tension d'entrée de 415 V, l'intensité de sortie est de 5,3 A. A une tension d'entrée de 460 V, l'intensité de sortie est de 4,8 A.*

⑤ *Valeur d'intensité de sortie listée pour une tension d'entrée de 380 V. A une tension d'entrée de 415 V, l'intensité de sortie est de 8,4 A. A une tension d'entrée de 460 V, l'intensité de sortie est de 7,6 A.*

Pour les directives de déclassement et de températures ambiantes entre + 40° C et +50° C, consultez Allen-Bradley.

Installation/câblage

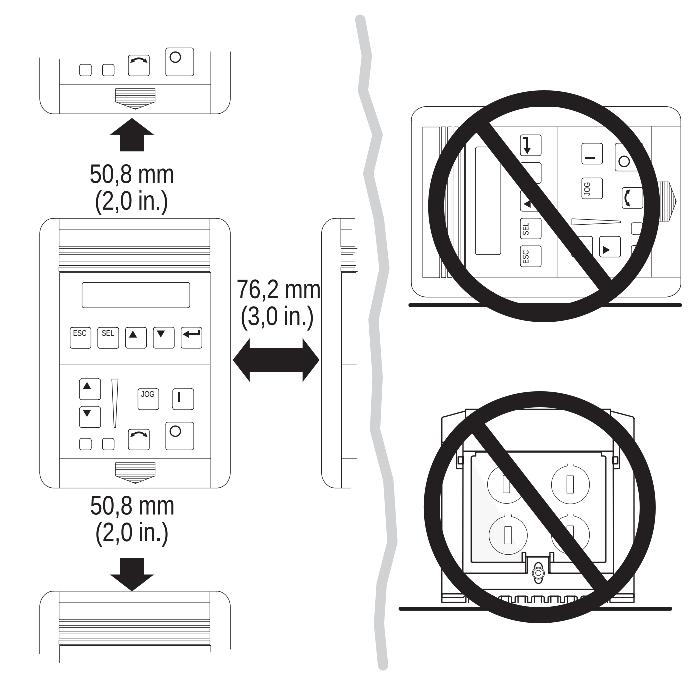
OBJET DU CHAPITRE

Le chapitre 2 explique comment monter et câbler le variateur. Etant donné que la plupart des difficultés de démarrage proviennent d'un câblage incorrect, toutes précautions doivent être prises pour veiller à ce que le câblage soit effectué conformément aux instructions. Vous devez avoir bien compris toutes les rubriques avant de commencer l'installation.



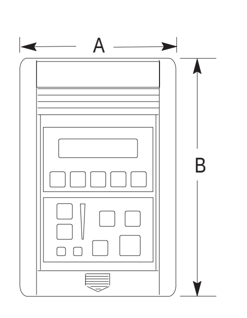
ATTENTION : Les informations qui suivent ne constituent qu'un guide pour l'installation appropriée du variateur. Le code électrique national des Etats-Unis ainsi que tout autre code régional ou local en vigueur supplantent ces informations. La Société Allen-Bradley n'assume aucune responsabilité de conformité ou de non conformité avec quelque code que ce soit, national, local ou autre, d'installation appropriée de ce variateur ou de ses accessoires. Des risques de blessures personnelles et/ou de dégâts matériels existent si les codes sont ignorés au moment de l'installation.

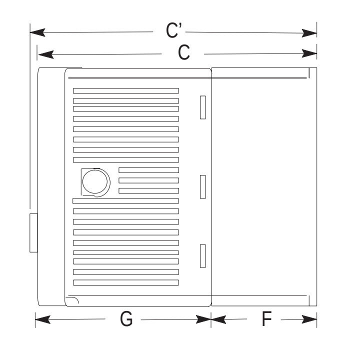
Figure 2.1 Impératifs de montage

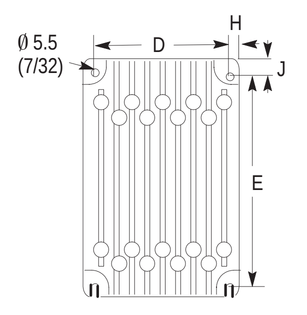


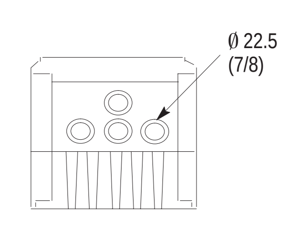
Important : Le variateur doit être monté sur une surface métallique.

Figure 2.2 Dimensions approximatives du variateur 1305
Dimensions indiquées en millimètres (pouces). Poids d' expédition indiqués en kilogrammes (livres).









200/230 V Réf. 1305-	380/460 V Réf. 1305-	A Largeur	B Hauteur	C Profon-deur sans pot.	C' Profon-deur avec pot.	D	E	F	G	H	J	Poids approx. d'expédit.
AA02A AA03A		120 (4-23/32)	195 (7-11/16)	122 (4-13/16)	127.1 (5)	110 (4-11/32)	180 (7-1/16)	9 (11/32)	113 (4-7/16)	5 (7/32)	7.5 (5/16)	1.6 (3.5)
AA04A		120 (4-23/32)	195 (7-11/16)	140 (5-1/2)	145.1 (5-23/32)	110 (4-11/32)	180 (7-1/16)	27 (1-1/16)	113 (4-7/16)	5 (7/32)	7.5 (5/16)	1.9 (4.2)
AA08A	BA01A BA02A BA03A BA04A BA06A	170 (6-11/16)	195 (7-11/16)	179 (7-1/16)	184.1 (7-1/4)	160 (6-5/16)	180 (7-1/16)	66 (2-19/32)	113 (4-7/16)	5 (7/32)	7.5 (5/16)	3.6 (8.0)
AA12A	BA09A	210 (8-1/4)	195 (7-11/16)	179 (7-1/16)	184.1 (7-1/4)	200 (7-7/8)	180 (7-1/16)	66 (2-19/32)	113 (4-7/16)	5 (7/32)	7.5 (5/16)	4.2 (9.2)

ACCES AUX BORNIERS

Pour accéder aux borniers d’alimentation et de commande, suivez cette procédure :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Abaissez le panneau pivotant situé sous le HIM ou le panneau avant vierge.
3. Pour les variateurs équipés d’un panneau avant vierge, faites glisser ce panneau vers le bas et enlevez-le du variateur. Passez à l’étape 5.
4. Pour les variateurs équipés d’un HIM, appuyez sur le levier de retenue directement sous le HIM et faites glisser le HIM vers le bas pour le séparer du variateur.
5. Retirez le couvercle avant en maintenant ses coins supérieurs et en le tirant perpendiculairement au variateur. Soulevez le couvercle pour l’enlever.

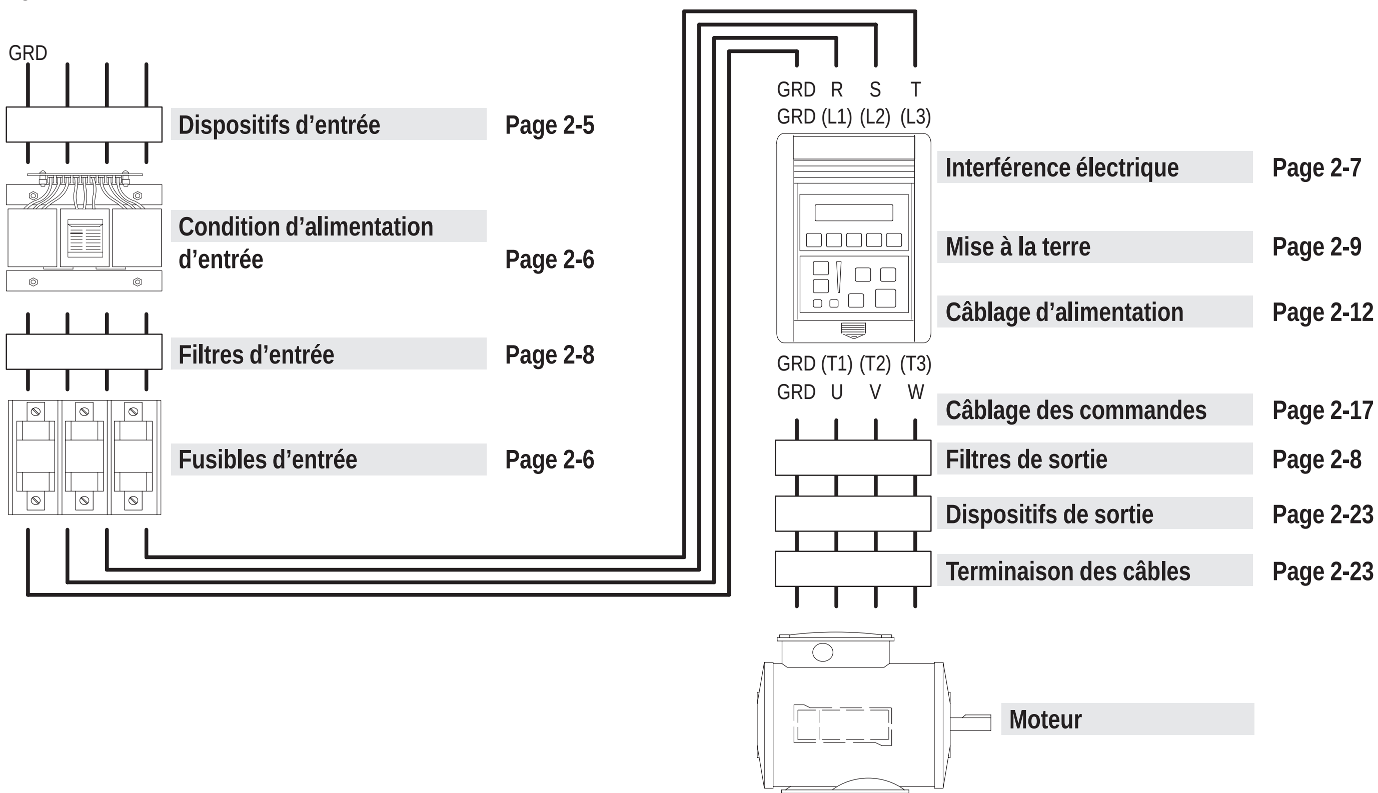
NOTE from translator : Adobe drawing in right column not selectable from Interleaf – Please find callout translations in the ”Callouts” Interleaf document.

Figure 2.3 Accès aux borniers



ATTENTION : Procédez avec précaution. Une tension de bus c.c. peut être présente au bornier d’alimentation (TB1) même si le variateur est hors tension.

Figure 2.4 Directives d'installation



DISPOSITIFS D'ENTREE

Démarrage et arrêt du moteur



ATTENTION : Le circuit de commande de démarrage/arrêt du variateur comprend des composants à semi-conducteurs. S'il existe des risques de contact accidentel avec des pièces mécaniques en mouvement ou de débit involontaire de liquide, de gaz ou de solides, un circuit d'arrêt câblé supplémentaire est requis pour couper l'alimentation c.a. du variateur. La coupure de cette alimentation produit une perte de freinage par contre-courant et le moteur s'arrête en roue libre. Une méthode de freinage auxiliaire peut être nécessaire.

Application/retrait répétés de l'alimentation d'entrée



ATTENTION : Le variateur est prévu pour être contrôlé par des signaux d'entrée de commandes qui dé– marrent ou arrêtent le moteur. Un dispositif qui déconnecte et reconnecte de façon routinière l'alimentation d'arrivée du variateur dans le simple but de démarrer et d'arrêter le moteur ne doit pas être utilisé. S'il est nécessaire d'utiliser cette méthode de démarrage et d'arrêt ou si des mises hors et sous tension fréquentes sont inévitables, assurez-vous que cela ne se produise pas plus d'une fois toutes les minutes.

Contacteur d'entrée



ATTENTION : Un système mal appliqué ou mal installé peut entraîner des dégâts de composants ou une réduction de leur durée de vie. Suivez ces recommandations pour appliquer un contacteur d'entrée à un variateur 1305.

Fonctionnement normal : Après fermeture du contacteur d'entrée, les signaux de validation, de démarrage et d'arrêt peuvent être appliqués. Ces signaux de commande doivent être retirés

avant d’ouvrir le contacteur d’entrée. Le contacteur d’entrée ne doit pas être ouvert ni fermé plus d’une fois toutes les minutes.

Contacteurs de dérivation



ATTENTION : Une application ou installation incorrecte du système peut entraîner des dégâts de composants ou réduire la longévité du produit. Les causes les plus courantes sont les suivantes :

- Câblage d’une ligne c.a. à une sortie du variateur ou à des bornes de commande.
- Tension incorrecte placée sur les bornes de commande.
- Circuits de dérivation ou de sortie incorrects et non approuvés par Allen-Bradley.
- Circuits de sortie qui ne se connectent pas directement au moteur.
- Alimentation c.a. incorrecte ou inadéquate.
- Température ambiante excessive.

Contactez Allen-Bradley pour une assistance en matière d’application ou de câblage.

CONDITION D’ALIMENTATION D’ENTREE

Le variateur peut être connecté directement à une ligne d’alimentation c.a. de tension correcte, monophasée ou triphasée. Toutefois, certaines conditions de ligne d’alimentation peuvent présenter une possibilité de mauvais fonctionnement des composants de l’alimentation d’entrée du variateur. Pour réduire ce risque, un self de ligne ou un transformateur d’isolation avec impédance d’entrée de 3 % de la valeur nominale VA d’entrée du variateur peut s’avérer nécessaire.

Les règles élémentaires déterminant si une self de ligne ou un transformateur d’isolation est nécessaire sont les suivantes :

1. Si la ligne c.a. qui alimente le variateur est dotée de condensateurs de correction du facteur de puissance qui se commutent sur marche et sur arrêt, l’installation d’un self de ligne c.a. ou d’un transformateur d’isolation entre la batterie des condensateurs et l’entrée du variateur peut être requise. Les variateurs peuvent être endommagés par les pointes extrêmes d’intensité causées par la commutation des condensateurs.
2. Si la ligne c.a. comporte fréquemment des interruptions transitoires d’alimentation ou des pointes de tension significatives, une self de ligne c.a. ou un transformateur d’isolation peut devenir nécessaire. Les variateurs peuvent être endommagés par des surintensités fugitives.

FUSIBLES D’ENTREE



ATTENTION : Le variateur n’offre pas de protection des circuits de dérivation. Les spécifications de capacité et de type de fusibles recommandés assurant une protection des circuits de dérivation contre les courts-circuits, sont précisées au tableau 2.A. Les disjoncteurs ou sectionneurs de dérivation ne peuvent pas apporter ce niveau de protection aux composants des variateurs.

Tableau 2.A Fusible d’entrée c.a. maxi. recommandé, UL Classe J, T, CC ou BS88 (ou équivalent)

Puissance nominale 3Ø en kW (CV)	Puissance nominale 1Ø en kW (CV)	Valeur nominale de fusible 200-230 V	Valeur nominale de fusible 380-460 V
0,37 (1/2)	0,19 (1/4)	6	3①
0,55 (3/4)	0,37 (1/2)	6	3①
0,75 (1)	0,55 (3/4)	10	6②
1,5 (2)	0,75 (1)	15	10②
2,2 (3)	1,5 (2)	25	15②
4,0 (5)	—	—	20②

① *Doit être un fusible à élément double et action retardée, Bussmann LPJ ou équivalent.*

② *Si la fusion des fusibles pose un problème, utilisez des fusibles à élément double.*

INTERFERENCE ELECTRIQUE – EMI/RFI

Immunité

Le variateur 1305 est immunisé contre la plupart des interférences d'origine externe. En principe, aucune précaution spéciale n'est requise au-delà des méthodes d'installation fournies dans ce manuel.

Il est recommandé que les bobines des contacteurs activés en c.c. associées aux variateurs soient antiparasitées à l'aide d'une diode ou d'un dispositif similaire, étant donné qu'elles peuvent générer des transitoires électriques sévères.

Dans les régions sujettes à des orages avec foudre, un système de suppression des parasites supplémentaire est conseillé.

Emission

Une attention particulière doit être portée à l'agencement de l'alimentation et des connexions de mise à la terre du variateur afin d'éviter toute interférence avec un équipement sensible dans le voisinage. Le câble du moteur transporte des tensions commutées et doit être acheminé très loin des équipements sensibles.

Le conducteur de mise à la terre du câble moteur doit être connecté directement à la borne de prise de terre (GRD) du variateur. La connexion de ce conducteur à un point de masse d'une armoire ou à une barre de mise à la terre peut entraîner la circulation d'une intensité haute fréquence dans le système de terre du boîtier. L'extrémité moteur de ce conducteur de mise à la terre doit être solidement connectée à la masse du bâti moteur.

Un câble blindé ou armé peut être utilisé à titre de protection contre les émissions rayonnées provenant du câble moteur. Le blindage ou l'armature doit être connecté à la borne de mise à la terre du variateur et à la prise de terre moteur comme précisé dans la section Mise à la terre, plus loin dans ce chapitre.

Des tores de ferrite sont recommandés à la sortie du variateur pour réduire le bruit en mode Commun.

Un filtre d'atténuation des fréquences radio-électriques (RFI) atténue sensiblement les émissions RFI sur les réseaux électriques.

Si l'installation utilise un variateur avec des appareils ou circuits sensibles, il est recommandé de programmer la plus basse fréquence possible de modulation de largeur d'impulsion (MLI) du variateur.

FILTRAGE RFI

Les variateurs 1305 peuvent être installés avec un filtre d’atténuation RFI, qui contrôle les émissions radio-électriques dans les lignes d’alimentation principales et dans le circuit de mise à la terre.

Si les précautions recommandées de câblage et d’installation décrites dans ce manuel sont observées, il y a peu de chances que des problèmes d’interférences se produisent lorsque le variateur est utilisé avec des circuits et systèmes électroniques industriels conventionnels.

Toutefois, un filtre est recommandé s’il y a quelque probabilité d’installation d’appareils ou de circuits sensibles sur la même alimentation c.a. ou si le câble moteur dépasse 75 mètres (250 pieds). Au-delà de cette longueur, la capacitance à la terre augmente la production d’émissions.

Là où il est essentiel que des niveaux d’émissions très bas soient obtenus ou que la conformité avec certaines normes soit respectée, utilisez le filtre RFI optionnel. Reportez-vous à l’annexe D et aux instructions jointes au filtre pour obtenir des informations sur l’installation et la mise à la terre.

Courant de fuite du filtre RFI

Le filtre RFI en option peut occasionner des courants de fuite à la terre. La mise à la terre doit donc être effectuée correctement.



ATTENTION : Pour protéger l’équipement, les filtres RFI ne doivent être utilisés qu’avec des alimentations c.a. de puissance nominale correspondant à la prise de terre. Dans certains pays, des alimentations triphasées sont parfois connectées en configuration 3 fils avec une phase mise à la terre (dispositif de mise à la terre en triangle). Le filtre ne doit pas être utilisé sur de telles alimentations.

Conformité CE

Reportez-vous à l’annexe D.

MISE A LA TERRE

Consultez le schéma de mise à la terre à la page suivante. Le variateur doit être connecté à la prise de terre du système à la borne de masse (GRD) du bornier (TB1). L'impédance de mise à la terre doit être conforme aux règlements de sécurité industrielle nationaux et locaux (NEC, VDE 0160, BSI, etc.) et doit être inspectée et testée à intervalles appropriés et réguliers. Dans toute armoire, un point de mise à la terre d'impédance faible ou une barre de mise à la terre unique doit être utilisé. Tous les circuits doivent être mis à la terre de façon indépendante et directe. Le fil de masse de l'alimentation c.a. doit aussi être connecté directement à ce point ou à cette barre de mise à la terre.

Courants sensibles

Il est essentiel de définir les chemins empruntés par le courant haute fréquence. Ceci garantit que les courants sensibles n'emprunteront pas le même chemin et permet de réduire le secteur cerné par ces chemins. Les fils de masse du courant doivent être séparés des fils de masse des commandes et signaux. Ceux-ci ne doivent pas emprunter des chemins voisins ou parallèles à des fils de masse de l'alimentation.

Câble moteur

Le fil de masse du câble moteur (extrémité variateur) doit être connecté directement à la borne de terre, non à la barre du boîtier. La mise à la terre directe au variateur (et filtre, le cas échéant) fournit un passage direct au courant haute fréquence revenant du bâti moteur et du fil de masse. A l'extrémité moteur, le fil de masse doit être aussi connecté à la masse du bâti moteur. Avec des câbles blindés et armés, utilisez les mêmes méthodes de mise à la terre pour le blindage/l'armature.

Contrôle discret et câblage des signaux

NE CONNECTEZ PAS à la terre les bornes de commun (TB2) du variateur. NE COMMUTEZ PAS ces entrées à l'aide de circuits non isolés type TTL (logique transistor-transistor). Servez-vous de contacts à relais secs pour commuter des entrées de signaux au commun. Seules les sources isolées 4-20 mA sont recommandées. Il ne doit exister aucune différence de potentiel terre entre la source et le variateur.

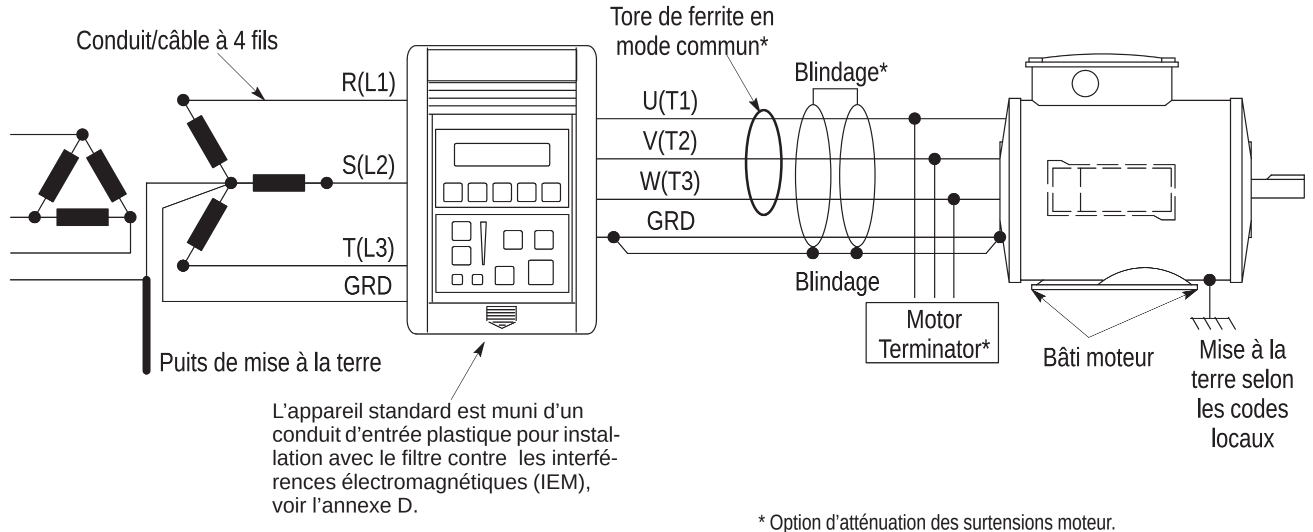
Mise à la terre sûre

Il s'agit de la sécurité de la mise à la terre requise par code. Le bus de mise à la terre peut être connecté à un élément de charpente ou à un puits (poutre, solive) ou à une boucle de terre, à condition que les points de mise à la terre soient conformes aux règlements en vigueur.

Filtre RFI

Important : L'usage du filtre RFI en option peut produire des courants de fuite à la prise de terre relativement élevés. Le filtre doit être définitivement installé et fermement mis à la terre. La mise à la terre ne doit comprendre ni câbles flexibles ni fiches ou prises pouvant se déconnecter accidentellement. L'intégrité de cette connexion doit être vérifiée périodiquement.

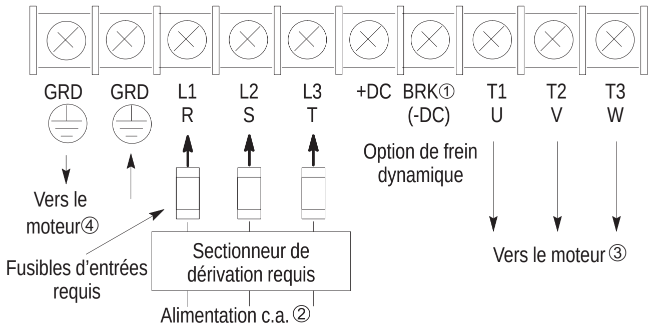
Figure 2.5 Mise à la terre du 1305 recommandée pour une installation sans filtre IEM (non CE)



CABLAGE D'ALIMENTATION

Les connexions d'alimentation d'entrée et de sortie se font via un bornier à 10 positions, TB1 (voir page 2-3 pour l'emplacement).

Figure 2.6 Désignation des bornes du bornier d'alimentation (TB1)



① *Connexion de résistances à freinage dynamique pour tous modèles sauf le variateur 200-230 V, 0,37 à 0,75 kW (1/2 à 1 CV).* ***Important :*** *Le paramètre* ***[FREIN DYN. VAL.]*** *doit être validé pour permettre un fonctionnement approprié.*

② *Pour les applications monophasées, l'alimentation c.a. peut être connectée à 2 des 3 bornes (n'importe lesquelles) R, S, T (L1, L2, L3).*

③ *Les variateurs de la gamme 1305 sont tous certifiés UL et homologués CSA en tant que dispositifs de protection contre les surcharges moteur. Un relais thermi que externe n'est pas nécessaire pour les applications à un seul moteur.* ***Important :*** *Ce variateur ne doit pas être utilisé avec des moteurs monophasés.*

④ *La mise à la terre du variateur au bâti moteur doit être constituée d'un fil isolé continu indépendant.*

Tableau 2.B Bornier d'alimentation (TB1)

Bornes	Description
GRD	Mise à la terre
R, S, T (L1, L2, L3)	Bornes des lignes d'alimentation c.a.
+DC, BRK (ou -DC)	Option de freinage dynamique - Voir les instructions jointes à l'option
U, V, W (T1, T2, T3)	Connexions moteur

Tableau 2.C Calibre de vis, section de fil et spécifications de couple

Borne	**Calibre de vis**	**Section de fil min./max.** *mm^2 (AWG)*	**Couple maximum** ***N-m (lb-in)***
TB1 (0,37 à 0,75 kW/1/2 à 1 CV)	M4	3,5/0,75 (12/18)	0,90 (8)
TB1 (toutes sauf ci-dessus)	M4	4/0,75 (10/18)	1,81 (16)
TB2 (toutes)	M3.5	1,5/0,20 (14/24)	0,90 (8)

Câbles moteur

Divers types de câbles sont acceptables pour installer les variateurs. Dans la plupart des cas, un câble non blindé convient, si toutefois il est séparé des circuits sensibles. A titre d'information, laissez un écart de 1 mètre (3,3 pieds) par section de 10 mètres (33 pieds) de longueur. Dans tous les cas, les longs acheminements parallèles de fils doivent être évités.

Le câble doit être composé de 4 conducteurs, le fil de masse étant connecté directement à la borne de terre du variateur (GRD) et à la borne de masse du bâti moteur.

Câble blindé

Un câble blindé est recommandé si des circuits ou dispositifs sensibles sont connectés ou montés sur des machines commandées par le moteur. Le blindage doit être connecté à la masse du variateur et à celle du bâti moteur. La connexion doit se faire aux extrémités afin de minimiser le champ magnétique externe.

Si des chemins de câbles ou gros conduits doivent être utilisés pour distribuer les fils moteurs entre plusieurs variateurs, un câble blindé est recommandé afin de réduire ou de capter les parasites émis par les fils de masse du moteur et de minimiser les « couplages croisés » de parasites entre les fils des différents variateurs. Ce blindage doit être relié aux connexions de masse des deux côtés, moteur et variateur.

Un câble armé assure aussi un blindage efficace. L'idéal est de mettre le câble à la terre seulement au variateur (GRD) et au bâti moteur. L'armature de certains câbles est revêtue d'une couche de PVC (chlorure de polyvinyle) pour empêcher tout contact accidentel avec une structure mise à la terre. Si, à cause du type de connecteur, l'armature doit être mise à la terre à l'entrée de l'armoire, un câble blindé doit être utilisé à l'intérieur de l'armoire pour continuer aussi loin que possible l'agencement coaxial du câblage d'alimentation et de la terre.

Dans certains environnements dangereux, la mise à la terre des deux extrémités de l'armature du câble n'est pas permise, car il existe une possibilité de circulation de l'intensité élevée à la fréquence d'entrée si la boucle de mise à la terre est coupée par un fort champ magnétique. Ceci n'arrive qu'à proximité de machines électriques puissantes. En pareil cas, la connexion de mise à la terre à une seule extrémité peut se faire par une capacitance, qui bloque le courant de fréquence mais présente une faible impédance de fréquences radio-électriques. Par suite de la nature à impulsions élevées du courant circulant, le type de condensateur utilisé doit être à la valeur nominale de la tension secteur-terre. Consultez l'usine pour des directives spécifiques.

Conduit

Si un conduit métallique est préférable pour l'agencement des câbles, les directives suivantes doivent être observées :

1. Les variateurs sont normalement montés dans des armoires et les connexions de mise à la terre sont faites à un point de prise de terre commun de l'armoire. Si le conduit est connecté à la boîte de raccordement du moteur et à l'extrémité du variateur, aucune autre connexion n'est nécessaire.
2. Trois jeux de fils de connexion moteur maximum peuvent passer dans un même conduit. Ceci minimise toute « diaphonie » susceptible de réduire l'efficacité des méthodes de réduction de parasites décrites. Si plus de trois connexions variateur/moteur sont nécessaires par conduit, un câble blindé tel que décrit ci-dessus doit être utilisé. Si possible, chaque conduit ne doit contenir qu'un seul jeu de fils de connexion moteur.



ATTENTION : Pour éviter un risque de choc éventuel causé par des tensions induites, les fils non utilisés du conduit doivent être mis à la terre aux deux extrémités. Pour la même raison, si un variateur partageant un conduit est en cours d'installation ou de maintenance, tous les variateurs utilisant ce conduit doivent être désactivés. Cela élimine le risque de choc provenant de fils de connexion de moteurs de variateurs à « couplage croisé ».

Longueur des fils de connexion d'un moteur

Les installations à longs câbles entre variateur 1305 et moteur peuvent nécessiter l'ajout de selfs de sortie ou de résistances de terminaison. Les directives suivantes permettent de sélectionner la puissance nominale (CV) de variateur appropriée (et la self de sortie ou la résistance de terminaison, le cas échéant) pour fonctionner avec un moteur existant. Elles indiquent aussi comment déterminer les longueurs de câble moteur correctes pour les nouvelles installations.

Un doublement de tension aux bornes du moteur, phénomène connu sous le nom d'onde réfléchie, d'onde d'attente ou d'effet de ligne de transmission, peut se produire en cas d'utilisation de longs câbles moteur avec les variateurs. Les longs câbles peuvent provoquer une intensité de charge capacitive dépassant la puissance nominale d'un petit variateur. Pour assurer une installation correcte, suivez les directives fournies.

Tous les câblages et distances sont basés sur l'utilisation de câbles de type 4 fils, calibre AWG 14.

En général, les moteurs conçus et construits sans papier d'isolation pour séparer les phases entre les enroulements du moteur doivent être classés comme conception d'isolation 1000V P-P.

Section A : Pas de self de sortie ou de résistance de terminaison

Le tableau 2.D liste les longueurs maximales de câble possibles avec application d'un variateur 1305 (460 V) à un moteur 460 V pour les valeurs nominales d'isolation moteur 1000 V, 1200 V et 1600 V sans self de sortie ni résistance de terminaison. Les longueurs maximales de câbles blindés et non blindés

sont aussi listées. Les tableaux sont basés sur un fonctionnement à la tension de ligne nominale (480 V).

Valeurs nominales d'isolation moteur 1000 V et 1200 V : Les longueurs de câbles listées dans le tableau 2.D concernent le fonctionnement d'un variateur 1305 à une fréquence maximale d'onde porteuse de 4 kHz sur des valeurs nominales d'isolation moteur de 1000 V et 1200 V. Consultez l'usine pour un fonctionnement au-dessus d'une fréquence porteuse de 4 kHz. Multipliez les distances listées par 0,85 pour un fonctionnement à haute tension de ligne (au-dessus de 480 V). Si la longueur maximale de câble utilisée dépasse les distances indiquées, reportez-vous à la section B.

Valeurs nominales d'isolation moteur de 1600 V : Les longueurs de câbles listées dans le tableau 2.D concernent le fonctionnement d'un variateur 1305 à une fréquence maximale d'onde porteuse de 2 kHz sur des valeurs nominales d'isolation moteur de 1600 V. Consultez l'usine pour un fonctionnement au-dessus d'une fréquence porteuse de 2 kHz. Multipliez les distances listées par 0,55 pour un fonctionnement à haute tension de ligne (au-dessus de 480 V). Si la longueur maximale de câble utilisée dépasse les distances indiquées, reportez-vous à la section B.

Le 1329-HR d'Allen-Bradley, bon exemple des conceptions d'isolation nominale de 1600V_{P-P}, est recommandé dans les applications exigeant de grandes longueurs de câbles.

Tableau 2.D Longueurs maximales des câbles moteur

KW variateur (460 V)	KW moteur (460 V)	Ni dispositif externe ni self de ligne au moteur			
		Utilisation d'un moteur avec isolation V_{p-p}			
		1000 V	*1200 V*	*1600 V 1329 HR*	
		N'importe quel câble	*N'importe quel câble*	*Câble blindé*	*Câble non blindé*
Fréquence porteuse maximale		4 kHz	4 kHz	2 kHz	2 kHz
Multiplicateur de déclassement de ligne haute tension		0,85	0,85	0,55	0,55
4	4	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
	2,2	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
	1,5	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
2,2	2,2	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	91 m (300 ft)	121 m (400 ft)
	1,5	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
	0,75	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
1,5	1,5	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	76 m (250 ft)	121 m (400 ft)
	0,75	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
	0,37	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
0,75	0,75	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	68 m (225 ft)	121 m (400 ft)
	0,37	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	121 m (400 ft)	121 m (400 ft)
0,37	0,37	9 m (30 ft)	30 m (100 ft)	45 m (150 ft)	106 m (350 ft)

Section B : Utilisation d'une self de sortie ou d'une résistance de terminaison

Pour des applications utilisant de plus grandes longueurs de câbles moteur, une self de sortie ou une résistance de terminaison est requise afin d'assurer un fonctionnement correct du variateur et d'empécher le moteur de s'éloigner des valeurs nominales d'isolation spécifiées. Observez les directives du tableau 2.E pour que le variateur et le moteur fonctionnent correctement, ou pour les cas où les moteurs ont été conçus sans papier d'isolation séparant les phases entre les enroulements du moteur.

Les applications avec des moteurs non dimensionnés pour être pilotés par des variateurs, dotées de grandes longueurs de câbles, nécessitent une self de sortie ou une résistance de terminaison. Celles-ci contribuent à réduire la réflexion de tension au moteur à des niveaux inférieurs à la valeur nominale d'isolation du moteur.

Le tableau 2.E liste les longueurs maximales de câbles pouvant être acheminés quand on utilise une self de sortie, ou une ou deux résistances de terminaison disponibles, pour valeurs nominales d'isolation moteur 1000 V, 1200 V et 1600 V. Les longueurs maximales de câbles blindés et non blindés sont également listées.

Quand une self de sortie est nécessaire, placez-la au plus pies du variateur. Consultez l'usine pour les applications qui nécessitent le montage de la self sur le moteur.

Valeurs nominales d'isolation moteur de 1000 V et 1200 V : Les longueurs de câbles listées dans le tableau 2.E concernent le fonctionnement d'un variateur 1305 à une fréquence maximale d'onde porteuse de 2 kHz sur des valeurs nominales d'isolation moteur de 1000 V et 1200 V en utilisation avec une self de sortie ou une résistance de terminaison. Consultez l'usine pour un fonctionnement au-dessus d'une fréquence porteuse de 2 kHz. Multipliez les distances listées par 0,85 pour un fonctionnement à tension de ligne élevée (au-dessus de 480 V).

Valeurs nominales d'isolation moteur de 1600 V : Les longueurs de câbles listées dans le tableau 2.E concernent le fonctionnement d'un variateur 1305 à une fréquence maximale d'onde porteuse de 2 kHz sur des valeurs nominales d'isolation moteur de 1600 V. Consultez l'usine pour un fonctionnement au-dessus d'une fréquence porteuse de 2 kHz.

Le 1329-HR d'Allen-Bradley, bon exemple de conception à isolation nominale de 1600VP-P, est recommandé dans les applications exigeant de grandes longueurs de câbles.

Exemple : Une installation existante comprend un moteur 2 CV, 1200 V, avec un câble de 84 mètres (275 ft) nécessaire entre le variateur 1305 et le moteur. Quelles sont les solutions possibles pour cette installation ?

1. Le tableau 2.D indique qu'il faut soit une self de sortie, soit une résistance de terminaison dans cet exemple d'installation. Consultez le tableau 2.E pour la self de sortie, la résistance de terminaison et les types de câbles.

2. Le tableau 2.E suggère les solutions suivantes :
   – Installez un variateur 1305 de 2 CV avec une self de sortie installée au variateur et utilisez un câble non blindé.
   – Installez un variateur 1305 de 3 CV avec une self de sortie installée au variateur et utilisez un câble blindé ou non blindé.
   – Installez un variateur 1305 de 2 CV avec un module d'alternation 1204-TFA1 et utilisez un câble blindé ou non blindé.

Contactez Allen-Bradley pour toute autre assistance.

Tableau 2.E Longueur maximale de câble moteur

kW variateur (460 V)	kW moteur (460 V)	Self de ligne[1] au variateur			Avec résistance de terminaison 1204-TFB2		Avec résistance de terminaison 1204-TFA1			
		Utilisation d'un moteur avec isolation V_{P-P}			*Utilisation d'un moteur avec isolation V_{P-P} 1000 V ou 1200 V*		*Utilisation d'un moteur avec isolation V_{P-P}*			
		1000 V	*1200 V ou 1600 V*				*1000 V*		*1200 V*	
		Tout câble	*Câble blindé*	*Câb. non bl.*	*Câble blindé*	*Câb. non blindé*	*Câble blindé*	*Câb. non bl.*	*Câble blindé*	*Câb. non bl.*
Fréquence porteuse maxi.		2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz
Mult. déclas. ligne hte tension		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
4	4	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	NR	NR	91 m (300 ft)	61 m (200 ft)	91 m (300 ft)	121 m (400ft)
	2,2	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	91 m (300 ft)	121 m (400 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	152 m (500ft)	121 m (400ft)
	1,5	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	121 m (400 ft)	182 m (600 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	182 m (600ft)	121 m (400ft)
2,2	2,2	15 m (50 ft)	91 m (300 ft)	182 m (600ft)	NR	NR	91 m (300 ft)	61 m (200 ft)	91 m (300 ft)	121 m (400ft)
	1,5	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	91 m (300 ft)	121 m (400 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	152 m (500ft)	121 m (400ft)
	0,75	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	91 m (300 ft)	182 m (600 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	182 m (600ft)	121 m (400ft)
1,5	1,5	15 m (50 ft)	76 m (250 ft)	167 m (550ft)	NR	NR	91 m (300 ft)	61 m (200 ft)	91 m (300 ft)	121 m (400ft)
	0,75	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	61 m (200 ft)	61 m (200 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	121 m (400ft)	121 m (400ft)
	0,37	15 m (50 ft)	182 m (600ft)	182 m (600ft)	91 m (300 ft)	121 m (400 ft)	99 m (325 ft)	61 m (200 ft)	152 m (500ft)	121 m (400ft)
0,75	0,75	15 m (50 ft)	68 m (225 ft)	152 m (500ft)	NR	NR	45 m (150 ft)	61 m (200 ft)	45 m (150 ft)	76 m (250 ft)
	0,37	15 m (50 ft)	121 m (400ft)	182 m (600ft)	NR	NR	76 m (250 ft)	61 m (200 ft)	76 m (250 ft)	121 m (400ft)
0,37	0,37	15 m (50 ft)	45 m (150 ft)	106 m (350ft)	NR	NR	NR	NR	NR	NR

NR = Non recommandé.

① ***Important :*** *Une self de 3 % réduit la contrainte moteur mais peut dégrader la qualité de l'onde. Les selfs doivent être isolées spire par spire pour une tension nominale de 2100 V ou plus. Elles ne sont pas recommandées pour des applications peu chargées car des interruptions de courant dues aux surtensions risquent de se produire à des fréquences de sortie basses.*

FONCTIONNEMENT DU VARIATEUR SANS MODULE D'INTERFACE OPERATEUR (HIM)

Les variateurs 1305 fonctionnent sans module d'interface opérateur (HIM). Toutes les fonctions de commande peuvent être assurées depuis le bornier de commande (TB2). Voir leur description à la figure 2.5. La programmation peut se faire avec un module HIM ou une fonction RIO du PLC. A défaut d'HIM, vous devez utiliser une source de fréquence externe sur le TB2.

Source de fréquence

Pour contrôler la fréquence à partir du bornier de commande (TB2), une entrée est nécessaire au SW3 de TB2. L'entrée au SW3 fait passer la source de fréquence de **[SEL. FREQ. 1]** à **[SEL. FREQ. 2]**. Le réglage usine par défaut pour **[SEL. FREQ. 2]** est le « potentiomètre externe ».

Si une source de fréquence 0-10 V ou 4-20 mA est requise, les paramètres **[SEL. FREQ. 1]** ou **[SEL. FREQ. 2]** doivent être programmés pour sélectionner cette source. Cette programmation peut se faire avec le module HIM en option ou via des communications série en cas d'utilisation d'un module de communication 1203 en option. Voir l'annexe C pour les références de ces accessoires.

Veuillez vous reporter au chapitre 5 pour les réglages usine par défaut des paramètres. Une attention particulière doit être portée aux tableaux 5.A, page 5-29, et 5.B, page 5-30. Ils démontrent quelle source de fréquence et paramètres d'accél. et de décél. peuvent être sélectionnés en fonction des entrées aux SW1, SW2 et SW3 du TB2.

CABLAGE DES COMMANDES

Important : Toutes les bornes « commun » sont reliées à l'intérieur du variateur et connectées à la terre du châssis. En pratique, il est recommandé d'ache- miner tout câblage de signaux dans un conduit d'acier séparé.



ATTENTION : Un variateur peut être définitivement endommagé si une tension de commande EXTERNE est appliquée aux bornes 5-8 et 11-18. NE CONNECTEZ PAS de bornes de commun du variateur (TB2) à la terre. NE COMMUTEZ PAS ces entrées en utilisant des circuits type TTL non isolés. Utilisez des contacts à relais secs pour commuter des entrées de signaux au commun. Seules des sources 4-20 mA isolées sont recommandées. Il ne doit exister aucune différence de tension de mise à la terre entre la source et le variateur.

Le système de commande par défaut est une commande « 3 fils ». Le paramètre **[MODE ENTREE]** peut être utilisé pour programmer le variateur de manière à fonctionner en utilisant un système de commande « Marche avant/Marche arrière » à 2 fils. Reportez-vous au chapitre 4, étape 10 des instructions de programmation. Les figures 2.7 à 2.10 représentent les schémas de câblage pour les différents modes d'entrée.

Important : Si le **[MODE ENTREE]** est changé, le variateur doit être mis hors et sous tension pour que le

changement prenne effet. Les fonctions de démarrage et d'inversion fonctionnent différemment pour ces deux modes.

Commande trois fils

Lorsque vous utilisez ce système de commande, le réglage usine par défaut pour la fonction d'inversion est contrôlé à partir du TB2. Pour valider un fonctionnement inverse depuis le module HIM ou d'autres adaptateurs de communication série, le bit 0 du paramètre **[MASQUE SENS]** doit passer de « 1 » à « 0 ». Voir à la page 5-47. Voir le chapitre 5 pour les instructions générales de programmation.

Commande « Marche avant/Marche arrière » à deux fils

Pour utiliser un système de commande « Marche avant/Marche arrière » à deux fils, le bit 0 de **[MASQUE SENS]** doit être mis à « 1 ». Pour un fonctionnement approprié du mode « Marche avant/Marche arrière », installez un cavalier en travers des bornes 7 et 8 (arrêt) et 11 et 12 (validation).

Commande 3 fils/Accél. 2 et Marche AV/AR Acc. 2

Le module HIM est limité quant au nombre de caractères dans l'affichage LCD. Les définitions de ces fonctions sont les suivantes. Voir le chapitre 5, tableau 5.A, pour la configuration des commutateurs ou des entrées de TB2.

3 fils/Accél. 2 = Trois fils, Accélération 2

Marche AV/AR Acc 2 = Marche Avant/Arrière, accélération 2

Fonction MOP

La fonction MOP (potentiomètre motorisé) est un circuit numérique à semi-conducteurs qui produit le même effet que la rotation d'un potentiomètre de vitesse avec un petit moteur c.c. Cela permet à une commande locale (HIM) ou à distance (TB2) de commander la fréquence.

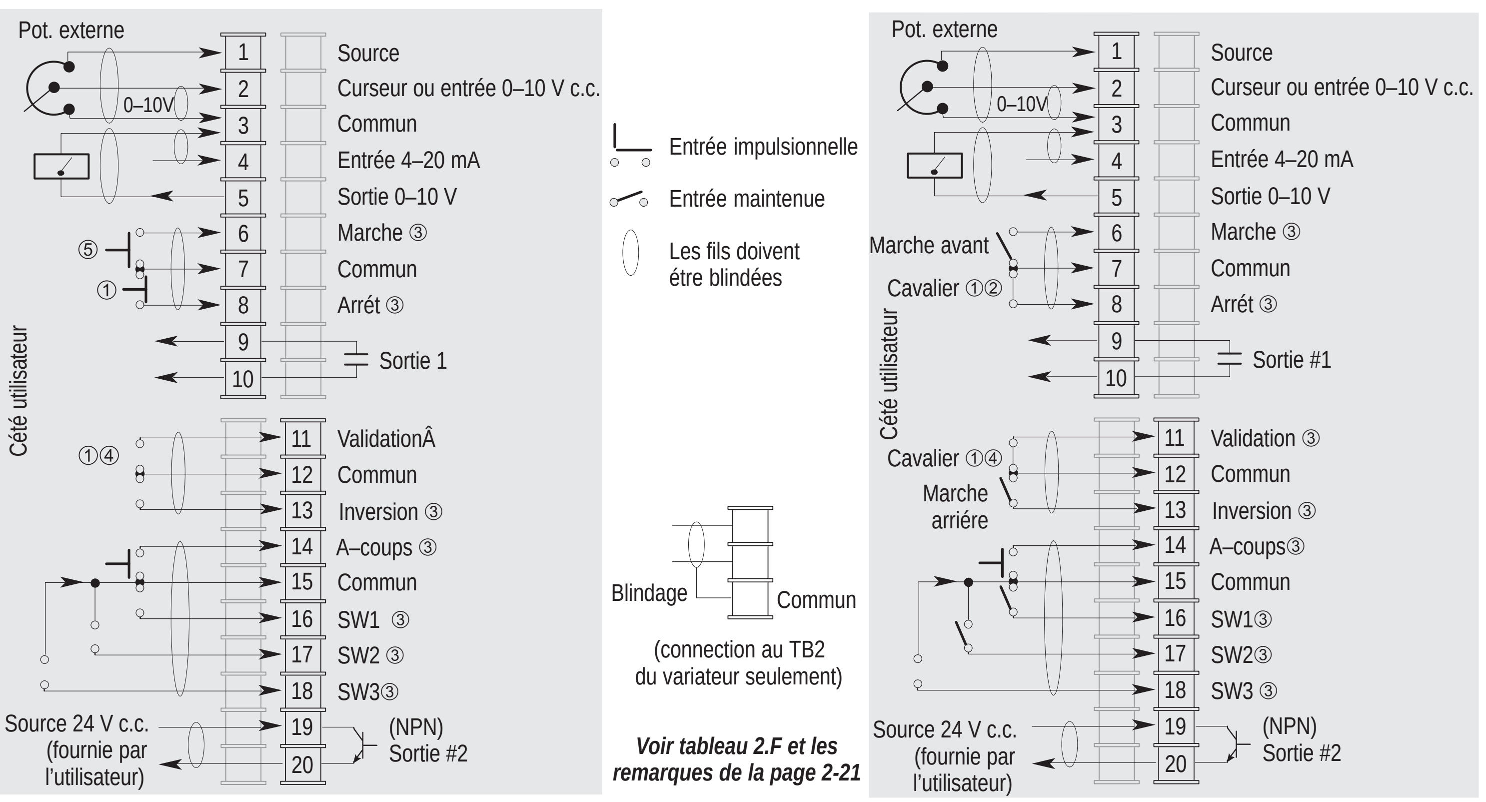
Important : Le variateur peut encore être démarré à partir d'un adaptateur (HIM ou dispositif série) et fonctionne alors dans le sens de la dernière commande à moins que les fonctions de démarrage, de marche par à-coups et d'inversion de cet adaptateur n'aient été désactivées (voir les paramètres **[MASQUE DEMARRAGE]**, **[MASQUE SENS]** et **[MASQUE A-COUPS]**). Voir pages 5-47 et 5-48.

Important : Une commande d'arrêt peut être émise depuis n'importe quel adaptateur à tout moment.

Important : Si une marche par à-coups est lancée, le variateur fonctionne par à-coups dans le sens du dernier mouvement utilisé.

Figure 2.7 Bornes du bornier TB2 [MODE ENTREE]= « Trois fils » ou [MODE ENTREE]= « 3 f./accél. 2 »

Figure 2.8 Bornes du bornier TB2 - Fonctionnement des commandes à 2 fils [MODE ENTR.]= « Run Av/Ar » ou [MODE ENTR.]= « Ma. Av/Ar Acc2 ».



Voir tableau 2.F et les remarques de la page 2-21

Figure 2.9 Bornes du bornier TB2
[Mode entrée] = "3 fils //MOP"

Voir tableau 2.F et les remarques de la page 2-21

Figure 2.10 Bornes du bornier TB2 – Fonctionnement des commades à 2 fils [IMode entrée] = "Ma. Av/Ar MOP"

Remarques :

① *Requis pour le fonctionnement du variateur. ARRET s'utilise aussi pour effacer un défaut.*

② *Utilisez le bouton d'arrêt du module HIM pour effacer les défauts.*

③ *Contact à fermeture. Alimentation 5 V interne. N'APPLIQUEZ PAS de tension externe.*

④ *En cas de perte du signal VALIDATION, la sortie du variateur se bloque immédiatement et le moteur s'arrête en roue libre.*

⑤ *Une commande de démarrage supplante toute commande d'à-coups.*

⑥ *Voir le tableau 5.C, page 5-31, pour plus d'informations.*

Fil de signal de commande recommandé :

- Belden 8760 (ou l'équiv.) - 18 AWG (0,750 mm^2), paire torsadée, blindé.
- Belden 8770 (ou l'équiv.) - 18 AWG (0,750 mm^2), 3 conducteurs, blindé.
- Belden 9460 (ou l'équiv.) - 18 AWG (0,750 mm^2), paire torsadée, blindé.

Important : Les entrées de commande pour deux ou plusieurs variateurs NE DOIVENT PAS être connectées en parallèle.

Tableau 2.F Description du bornier de commande (TB2)

N° des bornes	Signal	Spécification
1, 2, 3	Pot. de vitesse externe	Potentiomètre de 10 kΩ, 2 Watts
2, 3	Entrée analogique 0-10 V	Impédance d'entrée variat. = 100 kΩ
4, 3	Entrée analogique 4-20 mA	Impédance d'entrée variat. = 250 Ω
5, 3	Sortie analogique 0-10 V	Impédance au compteur ≥ 4 kΩ
6, 7	Démarrage	Contact à fermeture ③
8, 7	Arrêt	Contact à fermeture ③
9, 10	Sortie programmable 1	Intensité nominale charge résistive = 115 V c.a./30 V c.c., 5 A Intensité nominale charge inductive = 115 V c.a./30 V c.c., 2 A
11, 12	Validation du variateur	Contact à fermeture ③④
13, 12	Inversion	Contact à fermeture ③
14, 15	A-coups	Contact à fermeture ③
16, 15	SW1	Contact à fermeture ③
17, 15	SW2	Contact à fermeture ③
18, 15	SW3	Contact à fermeture ③
19, 20	Sortie programmable 2	24 V c.c. ± 20 %, 50 mA Max. (PNP)

En pratique, il est recommandé d'acheminer tout câblage de signaux dans un conduit d'acier séparé. Le fil blindé ne doit être connecté qu'au variateur.



ATTENTION : Le commun des signaux est connecté en interne à la terre du châssis. N'utilisez pas de câbles blindés comme passage de courant pour les signaux.

DISPOSITIFS DE SORTIE

Déconnexion des sorties du variateur



ATTENTION : Toute ouverture des bornes de sortie U, V et W du variateur à l'aide d'un contact auxiliaire, en cours de fonctionnement, désactive le variateur. Si vous ne procédez pas ainsi, vous risquez de détériorer les composants de puissance du variateur.

TERMINAISON DES CABLES

Terminaison de câbles en option

Le doublement de tension aux bornes du moteur, connu comme phénomène d'onde réfléchie, effet d'onde d'attente ou de ligne de transmission, peut se produire en cas d'utilisation de variateurs avec de longs câbles moteurs.

Des moteurs de service à inverseur avec isolation phase-phase d'une valeur nominale de 1600 volts ou plus doivent être utilisés pour minimiser les effets d'onde réfléchie sur la longévité de l'isolation des moteurs.

Les applications avec moteurs de service sans inverseur ou tout moteur avec des fils exceptionnellement longs peuvent exiger une inductance de sortie ou une résistance de terminaison de câble. L'inductance ou la résistance de terminaison limite la réflexion au moteur à des niveaux inférieurs à la valeur d'isolation du moteur.

Le tableau 2.D liste la longueur de câble recommandée pour les câbles sans résistance de terminaison, du fait que le phénomène de doublement de tension se produit à différentes longueurs pour différentes valeurs nominales de variateurs. Si votre installation nécessite des longueurs de câble moteur plus importantes, une self de ligne ou une résistance de terminaison de câble est à considérer.

Self de ligne de sortie en option

Les selfs listées dans le catalogue A111 peuvent être utilisées pour l'entrée et la sortie du variateur. Ces selfs sont spécifiquement construites pour répondre à des applications à inverseur IGBT avec des fréquences de commutation jusqu'à 20 kHz. Elles bénéficient d'une rigidité diélectrique de 4000 V approuvée UL, par opposition à une valeur nominale normale de 2500 V. Les deux premières et deux dernières spires de chaque bobine sont triplement isolées à titre de protection contre une rupture d'isolation due à un dv/dt élevé. En cas d'utilisation de selfs de ligne de sortie, il est recommandé de régler la fréquence MLI du variateur à sa plus faible valeur afin de minimiser les pertes dans les selfs. Voir le tableau 2.E.

Important : Avec une self de sortie, la tension effective du moteur sera plus basse par suite d'une chute de tension au travers de la self ; ceci peut également signifier une réduction du couple moteur.

Contacteur de sortie

Pour l'application d'un contacteur de sortie à un variateur 1305, contactez Allen-Bradley.

ADAPTATEURS

Un adaptateur est un dispositif connecté au port série du variateur. Les dispositifs typiques comprennent :

- Modules d'interface opérateur
- Modules de communication
- Dispositifs d'adaptation futurs

Important : Le variateur peut supporter un maximum de cinq adaptateurs.

La consommation électrique totale de l'ensemble des adaptateurs ne doit pas dépasser 250 mA. Reportez-vous à la fiche technique ou à la plaque signalétique de chaque adaptateur en ce qui concerne l'alimentation nécessaire au fonctionnement de l'adaptateur.

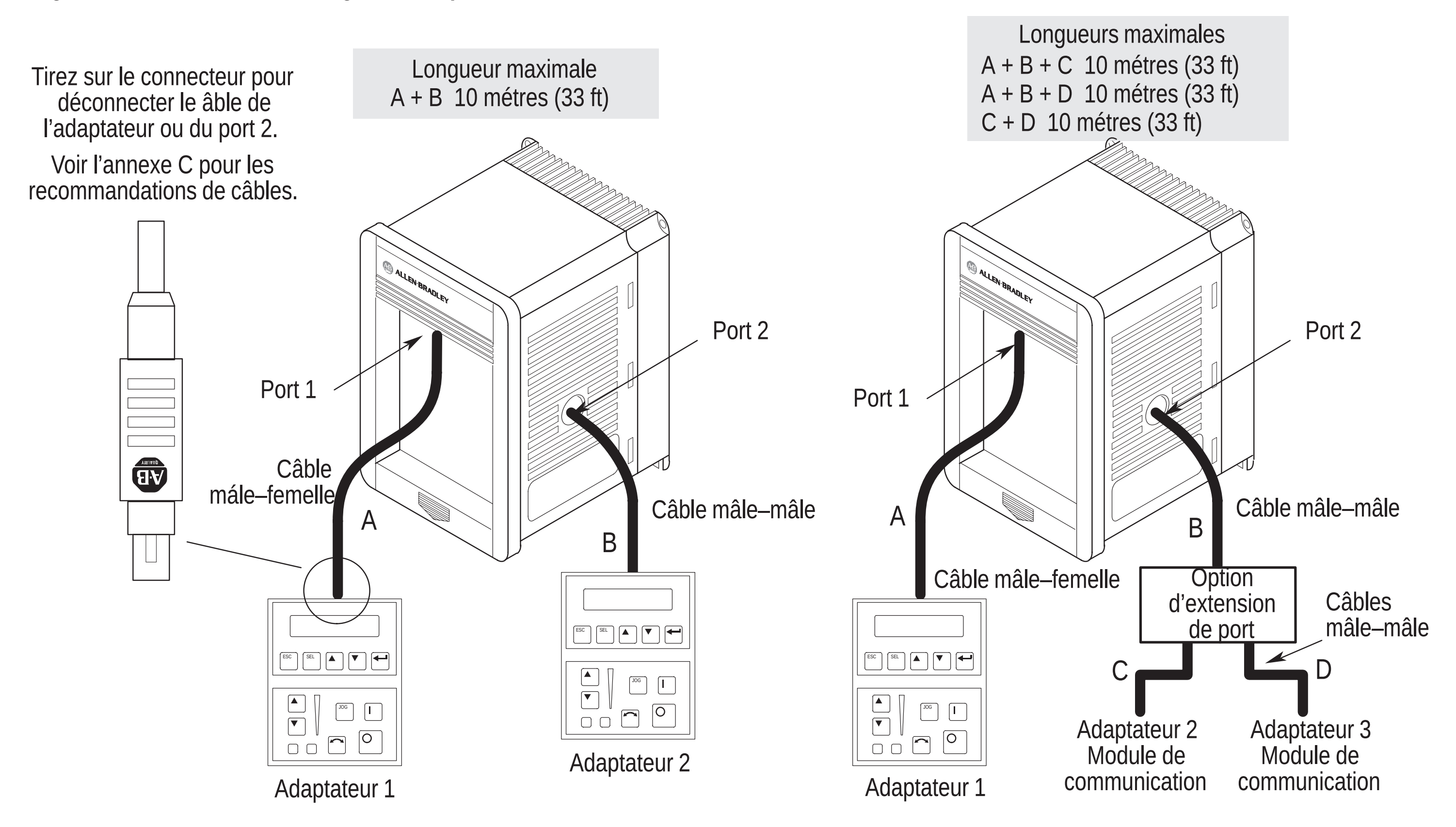
L'adresse des adaptateurs est déterminée de la manière suivante :

- Le port 1 est égal à l'adaptateur 1.
- Le port 2 est égal à l'adaptateur 2. Toutefois, si un diviseur est utilisé pour porter le nombre d'adaptateurs à 3, 4 ou 5, le diviseur doit porter l'indication du nombre approprié d'adaptateurs.

Distance de montage des adaptateurs

La distance maximale de montage entre deux adaptateurs connectés au variateur est de 10 mètres. Reportez-vous à la figure 2.11.

Figure 2.11 Distance de montage des adaptateurs et connexions de câbles



OBJET DU CHAPITRE

Le chapitre 3 décrit les diverses commandes et voyants du module d’interface opérateur (HIM) du variateur 1305 c.a. Les informations présentées dans ce chapitre servent à lancer la procédure décrite au chapitre 4.

DESCRIPTION DU MODULE HIM

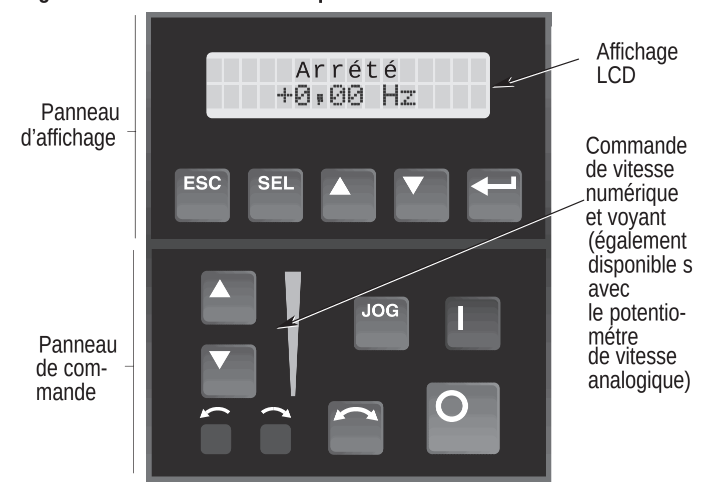
Lorsque le module HIM est monté sur le variateur, il est connecté en tant qu’adaptateur 1 (voir *Adaptateur* au chapitre 2) et est apparent sur la face avant du variateur. Le HIM est composé de deux parties : un panneau d’affichage et un panneau de commande. Le panneau d’affichage sert à programmer le variateur et à visualiser les divers paramètres de fonctionnement. Le panneau de commande permet de contrôler les diverses fonctions du variateur. Reportez-vous à la figure 3.1 et aux sections ci-après pour la description de ces panneaux.

Important : L’exploitation de certaines fonctions du HIM dépend des réglages des paramètres du variateur. Les valeurs par défaut des paramètres assurent la fonctionnalité totale du HIM.

FONTIONNEMENT DU HIM

Lors de la première mise sous tension du variateur, le HIM passe par une série d’affichages. Ces derniers montrent le nom du variateur, le numéro d’identification du HIM et l’état des communications. Ceci terminé, l’affichage d’état apparaît. Il indique l’état courant du variateur (c.-à-d., « Arrêté », « En marche », etc.) ou les défauts pouvant être présents (« Défaut Série », etc.). Si le logiciel du HIM est de la série A version 3.00 et au-dessus ou de la série B version 1.01 et au-dessus (voir au dos du HIM), le menu d’affichage d’état, d’affichage de procédé ou de connexion de mot de passe peut être sélectionné à l’affichage ou au menu de mise sous tension. Voir les sections appropriées des pages suivantes pour plus d’informations.

Figure 3.1 Module d’interface opérateur



L’appui sur n’importe laquelle des cinq touches fait apparaître l’affichage « Choisir mode ». L’appui sur les touches d’incrément/décrément permet d’afficher les modes indiqués à la figure 3.3.

Description du panneau d’affichage



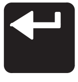
Echappement
Lorsqu’on appuie sur la touche ESC, le système de programmation remonte d’un niveau dans la structure du menu.



Sélection
Lorsqu’on appuie sur la touche SEL, le curseur se déplace sur le secteur actif suivant. Un premier caractère clignotant indique la ligne qui est active.




Incrément/Décrément
Ces touches servent à incrémenter et décrémenter une valeur ou à défiler parmi différents groupes ou paramètres.



Entrée
Lorsqu’on appuie sur cette touche, un groupe ou un paramètre est sélectionné ou une valeur de paramètre est entrée en mémoire. Après l’entrée d’un paramètre en mémoire, la ligne supérieure de l’affichage devient automatiquement active, permettant de choisir un autre paramètre (ou groupe).

Description du panneau de commande

Important : Les informations suivantes se rapportent au module tel qu’il est expédié de l’usine. La reprogrammation de paramètres masques peut cacher le contrôle de certaines de ces fonctions.



Démarrage
La touche de démarrage Start initialise le fonctionnement du variateur si aucun autre dispositif de commande n’envoie une commande d’arrêt. Cette touche peut être désactivée par les paramètres **[MASQUE LOGIQUE]** ou **[MASQUE DEMARRAGE]**.



Arrêt
Si le variateur fonctionne, l’appui sur la touche Stop le fait s’arrêter suivant le mode d’arrêt sélectionné. Reportez-vous à **[SEL. ARRET]** au chapitre 5.

En cas d’arrêt du variateur par suite de défaut, l’appui sur cette touche efface le défaut et relance le variateur. Voir les paramètres **[MODE REARMEMENT]**, **[MASQUE LOGIQUE]** et **[MASQUE DEFAUT]**.



A-coups
Quand on appuie sur Jog, une marche par à-coups est initialisée à la fréquence établie par le paramètre **[FREQ. A-COUPS]**, si aucun autre dispositif de commande n’envoie une commande d’arrêt. Le relâchement de la touche provoque l’arrêt du variateur suivant le mode d’arrêt sélectionné. Reportez-vous aux paramètres **[SEL. ARRET]**, **[MASQUE LOGIQUE]** et **[MASQUE A-COUPS]**.

Important : Si le variateur fonctionne avant l’envoi d’une commande à-coups, celle-ci est ignorée.

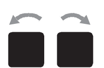
Important : Une commande de démarrage d’une autre source supplante la commande à-coups.

Description du panneau de commande *(suite)*



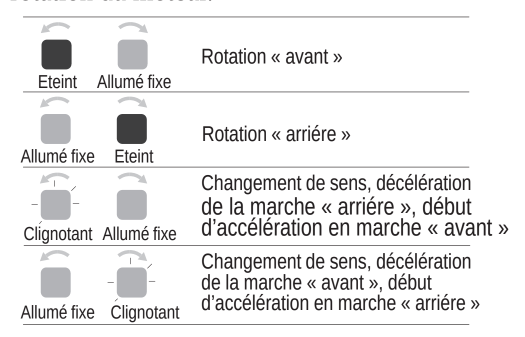
Changement de sens

L’appui sur cette touche entraîne la diminution graduelle du variateur jusqu’à 0 Hz puis son augmentation graduelle dans le sens opposé jusqu’à la vitesse définie. Le sens de rotation du moteur est indiqué par un voyant lumineux. Reportez-vous à **[MASQUE LOGIQUE]** et **[MASQUE SENS]**. Notez que le réglage usine par défaut de la comman- de de fonction inverse est l’entrée inversion au bor- nier de commande TB2. Pour valider la commande HIM de la fonction inverse, mettez le bit 0 du para- mètre **[MASQUE SENS]** à « 0 » pour désactiver la fonction d’inversion au TB2.



LED de sens de rotation (voyants)

Les voyants LED s’allument pour indiquer le sens de rotation du moteur.



Eteint	Allumé fixe	Rotation « avant »
Allumé fixe	Eteint	Rotation « arriére »
Clignotant	Allumé fixe	Changement de sens, décélération de la marche « arriére », début d’accélération en marche « avant »
Allumé fixe	Clignotant	Changement de sens, décélération de la marche « avant », début d’accélération en marche « arriére »



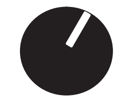


Flèches Incrément/Décrément

(disponible seulement avec la commande de vitesse numérique)

L’appui sur ces touches augmente ou diminue la commande de fréquence HIM. L’indication de cette commande se visualise au moyen du voyant LED de vitesse. Le variateur fonctionne à cette commande si le HIM est la référence de fréquence sélectionnée. Voir **[SEL. FREQ. 1/2]**.

L’appui simultané sur les deux touches stocke la commande de fréquence HIM dans la mémoire du HIM. Le LED de vitesse clignote momentanément pour indiquer la réussite de la sauvegarde (si la vitesse est supérieure à 20 %). La mise hors et sous tension ou la connexion du HIM au variateur configure la commande de fréquence à la valeur stockée en mémoire HIM.



Si l’option potentiomètre vitesse a été commandée, les touches Incrément/Décrément et le voyant de vitesse sont remplacés par le potentiomètre.



Voyant LED d’indication de la vitesse

(disponible seulement avec la commande de vitesse numérique)

Ce voyant s’illumine par degrés pour donner une indication visuelle approximative de la vitesse commandée.

Si l’option potentiomètre vitesse a été commandée, les touches Incrément/Décrément et le voyant de vitesse sont remplacés par le potentiomètre.

RETRAIT ET INSTALLATION DU MODULE HIM

Outre un montage direct sur le variateur, le HIM peut être utilisé comme console de programmation portable ou monté à l’avant d’une armoire. Le HIM peut être démonté du variateur de l’une des deux façons suivantes :

A. Déconnectez l’alimentation du variateur et retirez le HIM comme expliqué aux étapes 1 et 2, ou

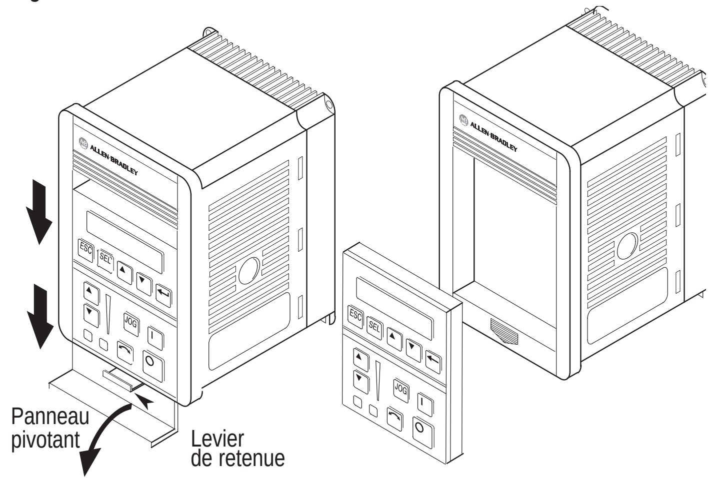
B. Séparez le HIM du variateur pendant que ce dernier fonctionne, en masquant le bit **[MASQUE LOGIQUE]** qui identifie l’adresse de l’adaptateur du HIM. Reportez-vous à la figure 2.11 pour identifier l’adresse de l’adaptateur pour le HIM ou pour voir le numéro ID correspondant à l’adresse de l’adaptateur. Reportez-vous à la page 5-47 pour les instructions de programmation concernant le paramètre **[MASQUE LOGIQUE]**. Pour le logiciel HIM, série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, vous pouvez saisir le menu d’état des commandes et valider/désactiver le bit de programme logique.

Important : Si le bit de **[MASQUE LOGIQUE]** de l’adaptateur n’est pas masqué (mis à « 0 ») et si le HIM est retiré, un défaut de communication se produit et le variateur est désactivé. Toutefois, si le HIM retiré est la source de fréquence active, le variateur émet un défaut « DEF. FREQ. » (F29).

Important : Lorsque le bit de **[MASQUE LOGIQUE]** pour un adaptateur passe de « 1 » à « 0 », il désactive toutes les fonctions de commande pour cet adaptateur à l’exception de la commande d’arrêt et de la référence de fréquence.

1. Abaissez le panneau pivotant situé sous le HIM.
2. Appuyez sur le levier de retenue situé directement au-dessous du HIM, faites glisser ce dernier vers le bas et dégagez-le du variateur.
3. Pour réinsérer le HIM, placez son bord supérieur à environ 15 mm (1/2 in) du bord supérieur du couvercle. Poussez sur le dessous du HIM et faites-le glisser à sa place.

Figure 3.2 Retrait du HIM



MODES HIM

Le module HIM possède jusqu’à sept modes différents. Reportez-vous à la figure 3.3.

Affichage

Lorsqu’il est sélectionné, le mode Affichage permet de visualiser n’importe quel paramètre. Toutefois, les modifications de paramètres ne sont pas autorisées.

Application

Le mode Application permet la programmation d’un affichage « configurable ». Un paramètre sélectionné par l’utilisateur peut être affiché avec un texte et une mise à l’échelle programmés. Reportez-vous au chapitre 5 pour plus d’informations.

Programme

Le mode Programme donne accès à la nomenclature complète des paramètres disponibles pour la programmation. Reportez-vous au chapitre 5 pour plus d’informations sur la programmation des paramètres.

EEPROM

Ce mode permet à tous les paramètres d’étre reconfigurés aux réglages usine par défaut.

Le logiciel HIM série B version 1.01 et au-dessus, permet le transfert et le chargement de paramètres de variateurs.

Recherche

(Logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus seulement)

Ce mode recherche les paramètres qui ne sont pas à leur valeur par défaut.

Contrôle Etat

(Logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus seulement)

Ce mode permet au paramètre **[MASQUE LOGIQUE]** d’être désactivé/validé, permettant le retrait du HIM alors que le variateur est sous tension. Il donne d’autre part accès à un défaut file d’attente qui liste les quatre derniers défauts intervenus. Un « déclenchement » affiché avec un défaut indique le défaut réel qui a déclenché le variateur. Une fonction d’effacement efface la file d’attente.

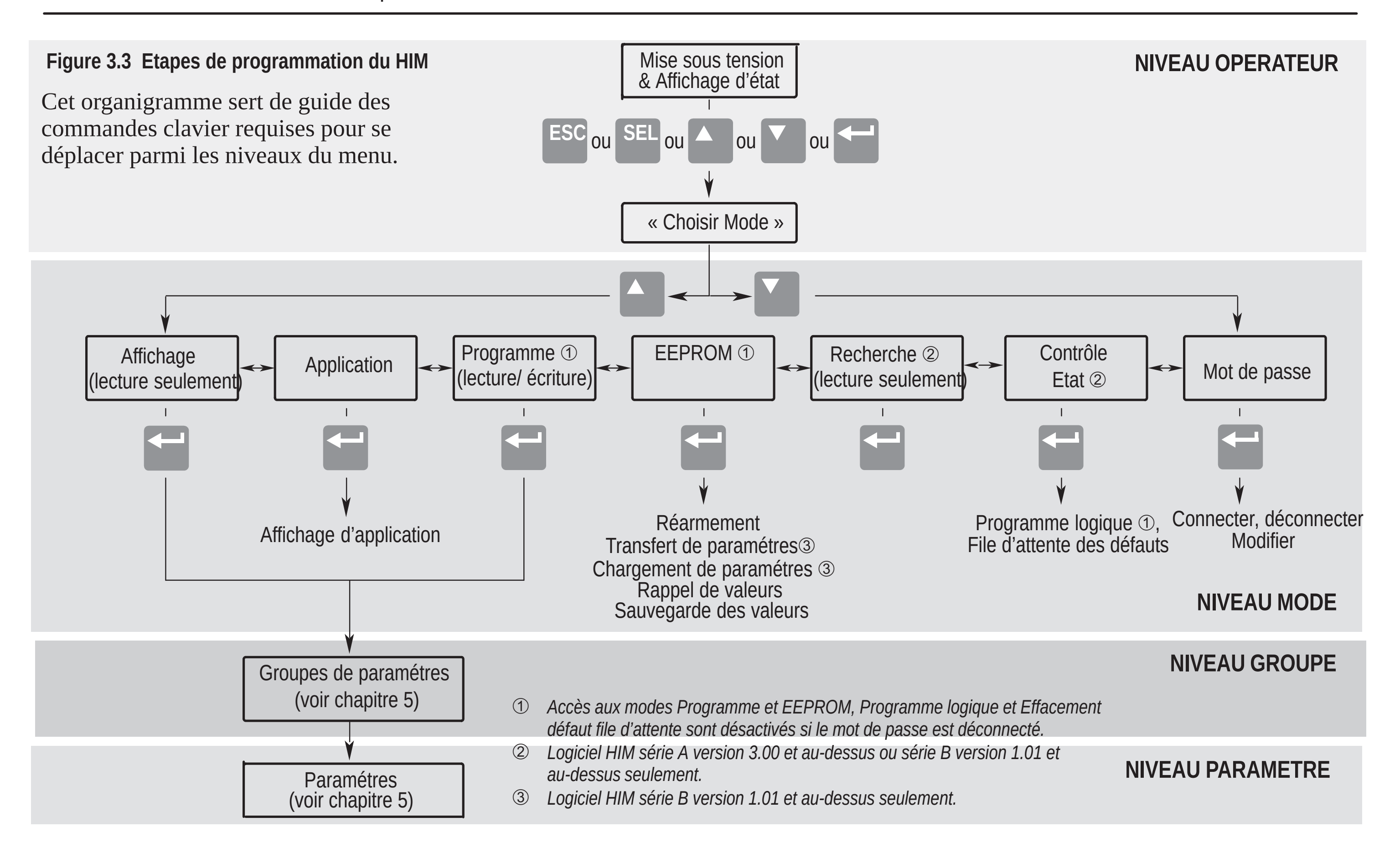
Important : L’effacement du défaut file d’attente n’efface pas un défaut actif.

Mot de passe

Le mode Mot de passe protège les paramètres du variateur contre des changements de programmation par des personnes non autorisées. Lorsqu’un mot de passe a été attribué, l’accès au modes Programme et EEPROM ne peut être obtenu qu’en entrant le mot de passe correct. Le mot de passe peut être composé de n’importe quel nombre de cinq chiffres entre 00000 et 65535. Reportez-vous à l’exemple de la page 3-18.

Figure 3.3 Etapes de programmation du HIM

Cet organigramme sert de guide des commandes clavier requises pour se déplacer parmi les niveaux du menu.



① *Accès aux modes Programme et EEPROM, Programme logique et Effacement défaut file d'attente sont désactivés si le mot de passe est déconnecté.*

② *Logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus seulement.*

③ *Logiciel HIM série B version 1.01 et au-dessus seulement.*

MODES PROGRAMME ET AFFICHAGE

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
	❑ 1. Les modes Affichage et Programme donnent accès aux paramètres afin de les visualiser ou de les programmer.	
↵	a. A partir de l'affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou n'importe quelle touche). « Choisir Mode » s'affiche.	Choisir Mode Affichage
▲ ou ▼	b. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) pour afficher « Programme » (ou « Affichage »).	Choisir Mode Programme
↵	c. Appuyez sur Entrée.	
▲ ou ▼	d. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) jusqu'à ce que le groupe voulu soit affiché.	Choisir Groupe Mesures
↵	e. Appuyez sur Entrée.	
▲ ou ▼	f. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) pour le défilement jusqu'au paramètre voulu.	Courant Sortie 0,00 A

MODES PROGRAMME ET AFFICHAGE (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Changement de chiffres ▲ *ou* ▼ SEL	❑ 2. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, vous avez la possibilité de saisir et de modifier chaque bit ou chiffre individuel. **Important :** Cette procédure suppose que le mot de passe n’est pas établi, que vous êtes déjà connecté ou que le dispositif est configuré sur Défauts. a. Sélectionnez un paramètre avec la touche d’incrément (ou de décrément). b. Appuyez sur la touche SEL pour visualiser le premier bit. Un nouvel appui sur cette touche déplace le curseur d’un bit ou d’un chiffre à gauche. Les bits individuels d’un paramètre Lecture/Ecriture peuvent être modifiés. L’appui sur la touche SEL déplace le curseur (caractère clignotant) d’un bit à gauche. Ce bit peut alors être modifié en appuyant sur les touches Incrément/Décrément. Quand le curseur est complètement à droite, l’appui sur les touches Incrément/Décrément incrémente ou décrémente la valeur entière.	Choisir Groupe Menus Principaux Temps Accél. 99,9 s *Clignotement = Modifier*

MODES PROGRAMME ET AFFICHAGE (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Bits ENUM ▲ *ou* ▼ ↵ SEL	❑ 3. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, les bits ENUM (chaînes de texte de 16 caractères) sont affichés pour aider à interpréter les bits paramètres. a. A partir du menu Choisir groupe, utilisez les touches Incrément/Décrément pour sélectionner le groupe Masques. Appuyez sur Entrée. b. Appuyez sur la touche SEL pour visualiser ENUM ou le premier bit. L'appui sur cette touche déplace le curseur d'un bit ou d'un chiffre à gauche et permet de visualiser le bit ENUM suivant.	Choisir Groupe Masques Adaptateur 4 X1111111 *Clignotement*

MODE APPLICATION

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
	❑ 1. Lorsqu'il est sélectionné, le mode Application montre un affichage personnalisé consistant en informations programmées avec le groupe de paramètres de Visu. Process.	Choisir Mode Programme
▲ *ou* ▼ ↵	a. Complétez les étapes *a* – *c* en page NO TAG pour passer en mode Programme.	Choisir Groupe Visu. Process
▲ *ou* ▼ ↵	b. Appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à l'affichage de « Visualisation Process ».	
▲ *ou* ▼ ↵	c. Avec les touches Incrément/Décrément, sélectionnez **[PAR. PROC.]** et entrez le numéro du paramètre que vous voulez contrôler. Appuyez sur Entrée.	Par. Proc. 1
▲ *ou* ▼ ↵	d. Sélectionnez **[ECH. PAR. PROC.]** avec les touches Incrément/Décrément. Entrez le facteur de mise à l'échelle voulu. Appuyez sur Entrée.	Ech. Par. Proc. +1,00
	e. Sélectionnez **[TEXTE 1 PROC.]** avec les touches Incrément/Décrément. Entrez le caractère de texte voulu. Appuyez sur Entrée et répétez la procédure pour les autres caractères.	Texte 1 Proc. V
ESC ▲ *ou* ▼	f. Quand la programmation de l'application est terminée, appuyez sur ESC jusqu'à l'affichage de « Choisir Mode ». Appuyez sur Incrément/Décrément jusqu'à l'affichage de « Application ». Appuyez sur Entrée pour obtenir la valeur de l'application.	Choisir Mode Application
appuyez sur ESC SEL ▲ ▼ ↵	g. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, l'utilisateur a la possibilité de sauvegarder la visualisation de l'application (Visu. Process.) à la mise sous tension. Appuyez simultanément sur les touches Incrément et Décrément sur la console de programmation.	+0,00 V

MODE EEPROM

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Réarmement Défauts	❑ 1. Le mode EEPROM est utilisé pour rétablir tous les réglages aux valeurs usine par défaut ou pour transférer ou charger des paramètres entre le HIM et le variateur. (Le transfert ou le chargement de paramètres exige un HIM série B).	
	Pour rétablir les défauts usine : a. A partir d’Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n’importe quelle touche). « Choisir Mode » s’affiche.	Choisir Mode Affichage
ou	b. Appuyez sur la touche d’incrément (ou de décrément) jusqu’à l’affichage de « EEPROM ». Si EEPROM n’est pas dans le menu, la programmation est protégée par mot de passe. Reportez-vous à *Mode Mot de passe* plus loin dans cette section.	Choisir Mode EEProm
	c. Appuyez sur Entrée.	
ou	d. Appuyez sur Incrément (ou sur Décrément) jusqu’à l’affichage de « Rétablir Défauts ».	EEProm Rétablir Défauts
	e. Appuyez sur Entrée pour rétablir tous les paramètres à leurs réglages usine d’origine.	
	f. Appuyez sur ESC. « Paramètre incorrect » s’affiche.	
ESC	g. Appuyez sur la touche d’arrêt pour remettre le défaut à zéro.	Par. incorrect F 48
	Important : Si **[MODE ENTREE]** a été précédemment défini à une valeur autre que « 1 », mettez le variateur hors et sous tension pour le valider.	Arrêté +0,00 Hz

MODE EEPROM (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Variateur → HIM	❑ 2. Pour transférer un profil de paramètre du variateur dans le module HIM, vous devez avoir un HIM série B.	
▲ *ou* ▼	a. A partir du menu EEPROM, appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à ce que « Variateur → HIM » s'affiche.	EEprom Variateur→HIM
↵	b. Appuyez sur Entrée. Utilisez les touches Incrément/Décrément pour choisir entre le profil 1 ou le profil 2.	Variateur→HIM 1
SEL ▲ *ou* ▼	c. Pour donner un nom de profil, utilisez la touche SEL pour déplacer le curseur à droite et utilisez les touches Incrément/Décrément pour changer les caractères. Appuyez sur Entrée pour sauvegarder le nom.	Variateur→HIM 1 A
↵	d. Appuyez sur Entrée. Un affichage d'information apparaît, indiquant le type de variateur et la version de firmware.	Variateur CA Version 2.01
↵	e. Appuyez sur Entrée pour commencer le transfert. Le numéro du paramètre actuellement transféré est affiché sur la ligne 1 du HIM. La ligne 2 indique la progression totale. Appuyez sur ESC pour arrêter le transfert.	Var.→HIM 45 |||||
	f. Un transfert réussi est indiqué par l'affichage « Terminé » sur la ligne 2 du HIM. Appuyez sur Entrée. Si « Erreur » s'affiche, voir le chapitre 6.	Var.→HIM 143 TERMINE

MODE EEPROM (suite)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
HIM → Variateur	❑ 3. Pour charger un profil de paramètre du HIM dans le variateur, vous devez avoir un HIM série B. **Important :** La fonction de chargement n'est disponible que lorsqu'un profil valable est stocké dans le HIM.	
▲ *ou* ▼	a. A partir du menu EEPROM, appuyez sur les touches Incrément/Decrément jusqu'a ce que « HIM → Variateur » s'affiche.	EEprom HIM→·Variateur
↵ ▲ *ou* ▼	b. Appuyez sur la touche Entrée. Un nom de profil est affiché sur la ligne 2 du HIM. L'appui sur les touches Incrément/Décrément fait défiler un deuxième profil sur l'affichage (si disponible).	HIM→ Variateur 1
↵	c. Une fois que le nom du profil désiré est affiché, appuyez sur Entrée. Un affichage d'information apparaît, indiquant les numéros de version du profil et du variateur.	Variateur CA 2.01 → 2.02
↵	d. Appuyez sur Entrée pour commencer le chargement. Le numéro du paramètre actuellement chargé est affiché sur la ligne 1 du HIM. La ligne 2 indique la progression totale. Appuyez sur ESC pour arrêter le chargement.	HIM→Var. 45 |||||
↵	e. Un chargement réussi est indiqué par l'affichage de « Terminé » sur la ligne 2 du HIM. Appuyez sur Entrée. Si « Erreur » s'affiche, voir le chapitre 6.	HIM→Var. 143 Terminé

MODE RECHERCHE

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Recherche	❑ 1. Le mode Recherche n'est disponible qu'avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus. Ce mode vous permet de rechercher parmi la liste des paramètres linéaires et d'afficher tous les paramètres qui ne sont pas à leur valeur usine par défaut. Le mode Recherche est en lecture seulement.	
	a. A partir de Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.	Choisir Mode Affichage
ou	b. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) jusqu'à l'affichage de « Recherche ».	Choisir Mode Recherche
	c. Appuyez sur Entrée. Le HIM recherche parmi tous les paramètres et affiche tous les paramètres qui ne sont pas à leur valeur usine par défaut.	
ou	d. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) pour faire défiler la liste.	

MODE ETAT DES COMMANDES

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Programme logique	❑ 1. Le mode Contrôle Etat n'est disponible qu'avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus. Ce mode permet au masque logique du variateur d'être désactivé, évitant par conséquent un Défaut Série lorsque le HIM est retiré alors que le variateur est sous tension.	
	a. A partir d'Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.	Choisir Mode Affichage
ou	b. Appuyez sur la touche d'incrément (ou de décrément) jusqu'à l'affichage de « Etat Commandes ». Appuyez sur Entrée.	Choisir Mode Etat Commandes
ou	c. Sélectionnez « Programme logique » à l'aide des touches Incrément/Décrément. Appuyez sur Entrée.	Etat Commandes Progr. logique
SEL ou	d. Appuyez sur la touche SEL. puis servez-vous de la touche Incrément (ou Décrément) pour sélectionner « Désactivé » (ou « Validation »).	Progr. logique Désactivé
	e. Appuyez sur Entrée. Le masque logique est maintenant désactivé (ou validé).	

MODE ETAT DES COMMANDES (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Défaut File d'attente/ Effacer Défauts	❑ 2. Ce menu offre un moyen de visualiser le défaut file d'attente et de l'effacer à volonté.	
▲ ou ▼	a. Au menu Etat des commandes, appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Défaut File d'Attente ».	Contrôle Etat Déf. File d'att.
↵	b. Appuyez sur Entrée.	
▲ ou ▼	c. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Visualisation Défauts ».	Déf. File d'att. Visu Défauts
↵	d. Appuyez sur Entrée. Le défaut file d'attente est affiché. L'affichage de « Déclenchement » avec un défaut indique le défaut qui a déclenché le variateur.	Défaut Série F 10 Décl 1 *Emplaceement du numéro du buffer*
▲ ou ▼	e. Servez-vous de la touche Incrément (ou Décrément) pour faire défiler la liste.	
ESC ▲ ou ▼ ↵	f. Pour effacer le défaut file d'attente, appuyez sur ESC. Puis utilisez les touches Incrément/Décrément pour sélectionner « Effacer File d'attente ». Appuyez sur Entrée. **Important :** L'effacement de Défaut File d'attente n'efface pas un défaut actif.	Déf. File d'att. Effacer File Att.

MODE MOT DE PASSE

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Etablissement d'un mot de passe	❏ 1. Le mot de passe usine par défaut est 0 (lequel désactive la protection par mot de passe). Pour en changer et valider la protection par mot de passe, procédez de la manière suivante :	
	a. A partir d'Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.	Choisir Mode Affichage
ou	b. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Mot de passe ».	Choisir Mode Mot de passe
	c. Appuyez sur Entrée.	
① Con-necter Modifier ou	d. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à ce que « Modifier » apparaisse.	Mot de passe Modifier
	e. Appuyez sur Entrée. « Entrer Motpasse » apparaît.	Entrer Motpasse < 0>
ou SEL	f. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) pour défiler jusqu'au mot de passe voulu. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, la touche SEL permet de sélectionner et de changer les chiffres individuellement.	Entrer Motpasse < 123>
	g. Appuyez sur Entrée pour sauvegarder votre nouveau mot de passe.	Choisir Mode Mot de passe
	h. Appuyez sur Entrée pour retourner au mode Mot de passe.	Mot de passe Connecter

① *La commande Connecter sert à entrer le mot de passe afin d'accéder aux modes Programme, Programme logique, Eeffacement de défaut file d'attente et EEPROM.*

MODE MOT DE PASSE (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
② Déconnexion [▲] ou [▼] [↵] Appui sur: ESC SEL ▲ ▼ ↵	i. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Déconnecter ». j. Appuyez sur Entrée pour déconnecter le mode Mot de passe. k. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, le menu Connecter Mot de passe peut être programmé afin d'apparaître à la mise sous tension du variateur. Pour sauvegarder le menu Connecter Mot de passe comme menu à la mise sous tension, appuyez simultanément sur les touches Incrément et Décrément pendant que l'affichage Mot de passe est actif.	Mot de passe Déconnecter Choisir Mode Mot de passe

② *La commande Déconnecter sert à désactiver l'accès aux modes Programme, Programme logique, Effacement défaut file d'attente et EEPROM.*

MODE MOT DE PASSE (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Connexion au variateur	❑ 2. Les modes Programme et EEPROM et le menu Effacement Défaut File d’attente sont désormais protégés par mot de passe et n’apparaissent plus au menu. Pour accéder à ces modes, procédez de la manière suivante :	
	a. A partir d’Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n’importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.	
ou	b. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu’à l’affichage de « Mot de passe ».	`Choisir Mode` `Mot de passe`
	c. Appuyez sur Entrée. « Connecter » s’affiche.	`Mot de passe` `Connecter`
	d. Appuyez sur Entrée, « Entrer Motpasse » apparaît.	`Entrer Motpasse` `<   0>`
ou	e. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu’à l’affichage du mot de passe correct. Avec le logiciel HIM série A version 3.00 et au-dessus ou série B version 1.01 et au-dessus, la touche SEL permet de sélectionner et de changer les chiffres individuellement.	`Entrer Motpasse` `<   123>`
	f. Appuyez sur Entrée.	`Choisir Mode` `Mot de passe`
	g. Les modes Programme et EEPROM ne sont désormais plus accessibles. Pour éviter tout accès ultérieur à des modifications du programme, déconnectez comme expliqué à l’étape 3.	

MODE MOT DE PASSE (*suite*)

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Déconnexion du variateur	❑ 3. Pour prévenir toutes modifications des paramètres non autorisées, la commande Déconnecter doit être exécutée comme expliqué ci-dessous.	
	a. A partir d'Affichage Etat, appuyez sur Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.	
▲ ou ▼	b. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Mot de passe ».	Choisir Mode Mot de passe
↵	c. Appuyez sur Entrée.	Mot de passe Connecter
▲ ou ▼	d. Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à ce que « Déconnecter » soit affiché.	Mot de passe Déconnecter
↵	e. Appuyez sur Entrée afin de déconnecter le mode Mot de passe.	Choisir Mode Mot de passe

OBJET DU CHAPITRE

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires pour démarrer le variateur. La procédure comprend des réglages et contrôles typiques assurant un fonctionnement approprié. Lisez les chapitres précédents de ce manuel avant de continuer.

Important : Le variateur est conçu pour un démarrage simple et efficace. Les paramètres programmables sont groupés de façon logique, la plupart des démarrages pouvant s'effectuer en ne réglant les paramètres que dans un seul groupe. Les fonctions et réglages évolués sont groupés séparément. Ceci évite de passer par des paramètres inutiles au démarrage initial.

Cette procédure de démarrage ne couvre que les valeurs réglées le plus souvent ; elles se trouvent toutes dans le groupe Menus principaux.

PROCEDURE DE DEMARRAGE

La procédure de démarrage qui suit est destinée aux utilisateurs ayant un module d'interface opérateur (HIM) installé dans leur variateur (Port 1). Pour ceux sans HIM, des commandes et signaux externes s'y substituent.

Important : Les paramètres du groupe Menus principaux (page 5-8) doivent être révisés et reprogrammés si nécessaire, pour assurer une exploitation conventionnelle.



ATTENTION : Le variateur doit être mis sous tension pour exécuter la procédure de démarrage sui– vante. Certaines des tensions présentes sont au potentiel de la ligne d'arrivée. Pour éviter tout risque de choc électrique ou d'endommagement de l'équipement, seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la procédure ci-après. Lisez attentivement la procédure avant de l'entreprendre. Si un événement ne se produit pas au cours de l'exé– cution de cette procédure, **ne continuez pas**. **Coupez l'alimentation** en ouvrant le dispositif sectionneur du circuit de dérivation et corrigez le mauvais fonction- nement avant de reprendre l'opération.

Important :

- Le variateur doit être mis sous tension lors de la visualisation ou modification de paramètres. Une programmation antérieure peut affecter l'état du variateur quand il est mis sous tension.
- Assurez-vous que tous les circuits sont désactivés avant de mettre sous tension. Des tensions venant de l'utilisateur peuvent exister au TB2 même quand le variateur est hors tension.
- Reportez-vous au chapitre 6 pour les informations de codes des défauts.

Exploitation initiale - Moteur déconnecté

❏ 1. Vérifiez que l'alimentation de la ligne c.a., au sectionneur, correspond à la valeur nominale du variateur.

❏ 2. Déconnectez et condamnez toute alimentation d'arrivée au variateur, y compris l'alimentation c.a. des bornes L1, L2 et L3 (R, S et T) ainsi que toute alimentation de commande séparée destinée à des dispositifs d'interface à distance. Retirez le capot du variateur et vérifiez si les fils du moteur sont déconnectés du bornier d'alimentation (TB1), bornes T1, T2 et T3 (U, V, W). Reportez-vous au chapitre 2 pour l'emplacement des bornes.



ATTENTION : Procédez avec précaution. Une tension de bus c.c. peut être présente au bornier d'alimentation (TB1) même quand le variateur est hors tension.

❏ 3. Vérifiez que les entrées Arrêt et Validation sont présentes.

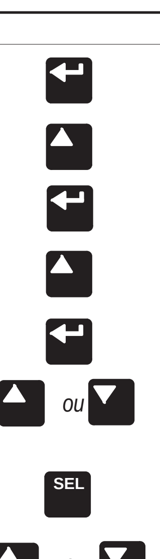
❏ 4. Assurez-vous que toutes les autres entrées optionnelles sont connectées aux bornes appropriées et bien serrées.

❏ 5. Si le HIM a un panneau de commande, servez-vous des commandes locales pour exécuter la procédure de démarrage. En l'absence de panneau de commande, des dispositifs à distance doivent être utilisés pour exploiter le variateur.

❏ 6. Replacez le capot du variateur.

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
Mise du variateur sous tension	❏ 7. Lorsque le variateur est mis sous tension pour la première fois, l'information ci-dessous est affichée momentanément :	
	a.) Le N° ID (numéro d'adaptateur) et le n° de version du firmware.	N° ID HIM Version X.XX
	b.) L'état des communications.	N° ID HIM En connexion.. N° ID HIM Connecté
	c.) La lettre identifiant la série du variateur est affichée.	VARIATEUR CA Série X
	d.) L'affichage à cristaux liquides (LCD) doit s'allumer et afficher un état « Arrêté » du variateur et une fréquence de sortie de « +0,00 Hz ».	Arrêté +0,00 Hz

	❏ 8. Si le HIM et le variateur ne communiquent pas correctement, « Echec Connexion » peut apparaître sur la ligne 2. Dans ce cas, retirez le HIM du variateur et réinsérez-le. Voir les instructions de retrait du HIM à la page 3-4. Si cela ne corrige pas le problème ou si un autre message de défaut s'affiche, notez l'information et coupez l'alimentation. Déterminez et corrigez la source du défaut avant de continuer. Reportez-vous au chapitre 6 pour la description des défauts.	VARIATEUR CA Echec Connexion
Rétablissement des défauts usine	❏ 9. **Important :** Les autres étapes de cette procédure sont basées sur les réglages usine par défaut des paramètres. Si le variateur a déjà servi, les réglages des paramètres peuvent avoir été modifiés et peuvent n'être pas compatibles avec cette procédure de démarrage ou cette application. Reportez-vous à la page 3-12 pour rétablir les défauts usine.	
Sélection [MODE ENTREE]	❏ 10. Le réglage usine par défaut de **[MODE ENTREE]** est la commande à « 3 fils » décrite au chapitre 2. Si ce réglage est satisfaisant, passez à l'étape 11. Si un système différent de commande est désiré, modifiez le paramètre **[MODE ENTREE]** en effectuant la procédure ci-après.	



❑ 11. SELECTION DU MODE ENTREE (suite)

a.) A partir d'Affichage Etat, appuyez sur la touche Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » s'affiche.

Choisir Mode
Affichage

b.) Appuyez sur la touche Incrément (ou Décrément) jusqu'à l'affichage de « Programme ».

Choisir Mode
Programme

c.) Appuyez sur Entrée. Le groupe de paramètres « Mesures » apparaît.

Choisir Groupe
Mesures

d.) Appuyez sur la touche Incrément de nouveau jusqu'à ce que le groupe « Menus Principaux » s'affiche.

Choisir Groupe
Menus Principaux

e.) Appuyez sur Entrée.

f.) Appuyez sur la touche Incrément ou Décrément jusqu'à l'affichage du paramètre **[MODE ENTREE]**.

Mode Entrée
3 fils

g.) Appuyez sur SEL. Le premier caractère de la ligne 2 se met à clignoter.

Mode Entrée
3 fils

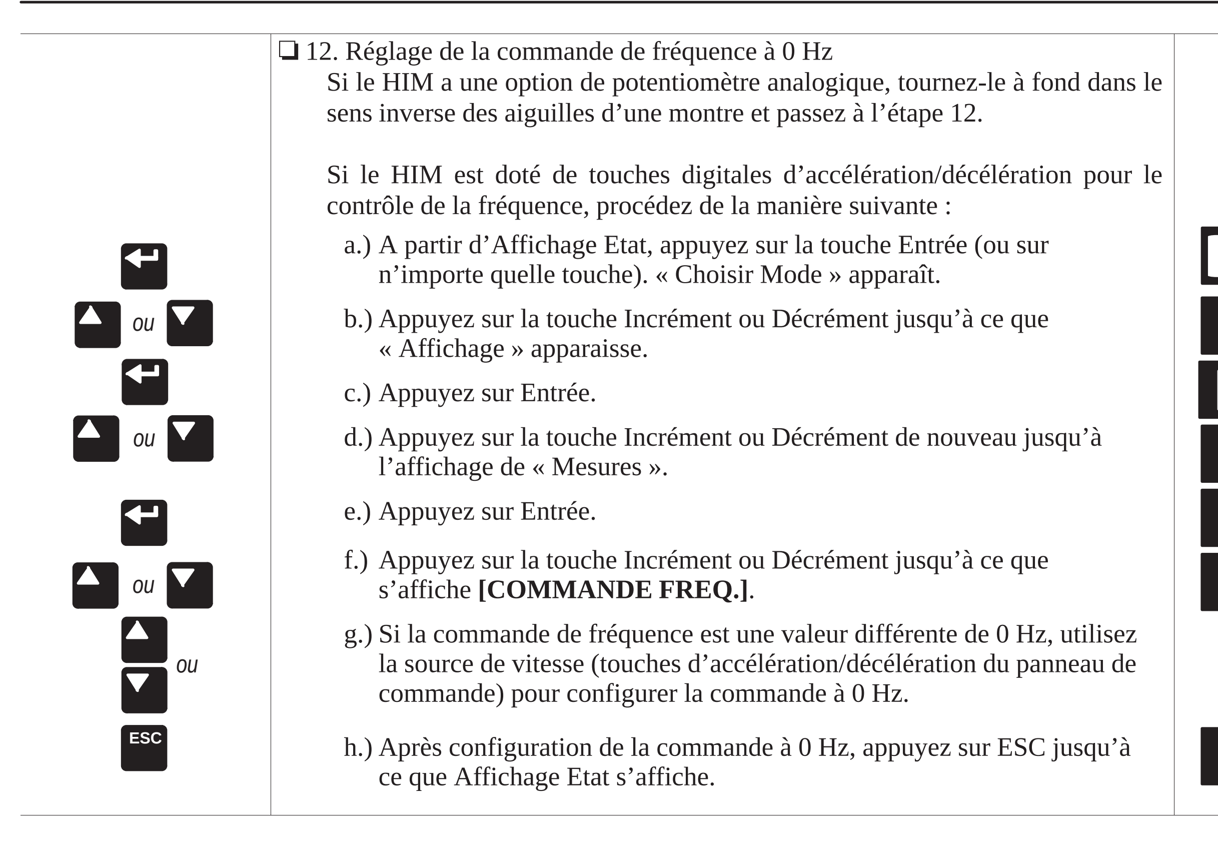
h.) Appuyez sur la touche Incrément ou Décrément jusqu'à ce que le mode correct s'affiche, puis appuyez sur Entrée. Le premier caractère de la ligne 1 doit maintenant clignoter.

Mode Entrée
Marche av/ar

i.) Appuyez sur la touche ESC (3 fois) pour retourner à Affichage Etat.

Arrêté
+0,00 Hz

Important : Si **[MODE ENTREE]** est modifié, il faut mettre hors et sous tension pour que la modification prenne effet.



❑ 12. Réglage de la commande de fréquence à 0 Hz

Si le HIM a une option de potentiomètre analogique, tournez-le à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et passez à l'étape 12.

Si le HIM est doté de touches digitales d'accélération/décélération pour le contrôle de la fréquence, procédez de la manière suivante :

a.) A partir d'Affichage Etat, appuyez sur la touche Entrée (ou sur n'importe quelle touche). « Choisir Mode » apparaît.

```
Choisir Mode
Programme
```

b.) Appuyez sur la touche Incrément ou Décrément jusqu'à ce que « Affichage » apparaisse.

```
Choisir Mode
Affichage
```

c.) Appuyez sur Entrée.

```
Choisir Groupe
Menus Principaux
```

d.) Appuyez sur la touche Incrément ou Décrément de nouveau jusqu'à l'affichage de « Mesures ».

```
Choisir Groupe
Mesures
```

e.) Appuyez sur Entrée.

```
Courant Sortie
0,00 A
```

f.) Appuyez sur la touche Incrément ou Décrément jusqu'à ce que s'affiche **[COMMANDE FREQ.]**.

```
Commande Freq.
+0,00 Hz
```

g.) Si la commande de fréquence est une valeur différente de 0 Hz, utilisez la source de vitesse (touches d'accélération/décélération du panneau de commande) pour configurer la commande à 0 Hz.

h.) Après configuration de la commande à 0 Hz, appuyez sur ESC jusqu'à ce que Affichage Etat s'affiche.

```
Arrêté
+0,00 Hz
```

❑ 13. Vérification des réglages de fréquences minimale et maximale.

ou

a.) Appuyez sur la touche de démarrage. Le variateur doit produire 0 Hz., valeur usine par défaut pour le paramètre **[FREQ. MINIMALE]**. L’Affichage Etat doit indiquer « Vitesse atteinte » et la fréquence en cours (+0,00 Hz.).

```
Vit. atteinte
   +0,00 Hz
```

b.) Pendant que le variateur fonctionne, utilisez la source de vitesse pour commander la vitesse maximale. Le variateur doit augmenter graduellement jusqu’à 60 Hz., la valeur usine par défaut pour le paramètre **[FREQ. MAXI]**.

```
Accélération
  +29,62 Hz
```

```
Vit. atteinte
  +60,00 Hz
```

❑ 14. Validation de la vérification du verrouillage.

Les étapes suivantes vérifient si le fonctionnement du variateur est correct lorsque l’entrée Validation est supprimée. Reportez-vous au chapitre 2 pour la désignation des bornes.

```
Vit. atteinte
  +60,00 Hz
```

Ouverture du signal Validation

a.) Pendant le fonctionnement du variateur, ouvrez le signal Validation. Le variateur doit s’arrêter et indiquer « Non validé » au panneau d’affichage. Restaurez le signal Validation.

```
Non validé
 +0,00 Hz
```

Restauration du signal Validation



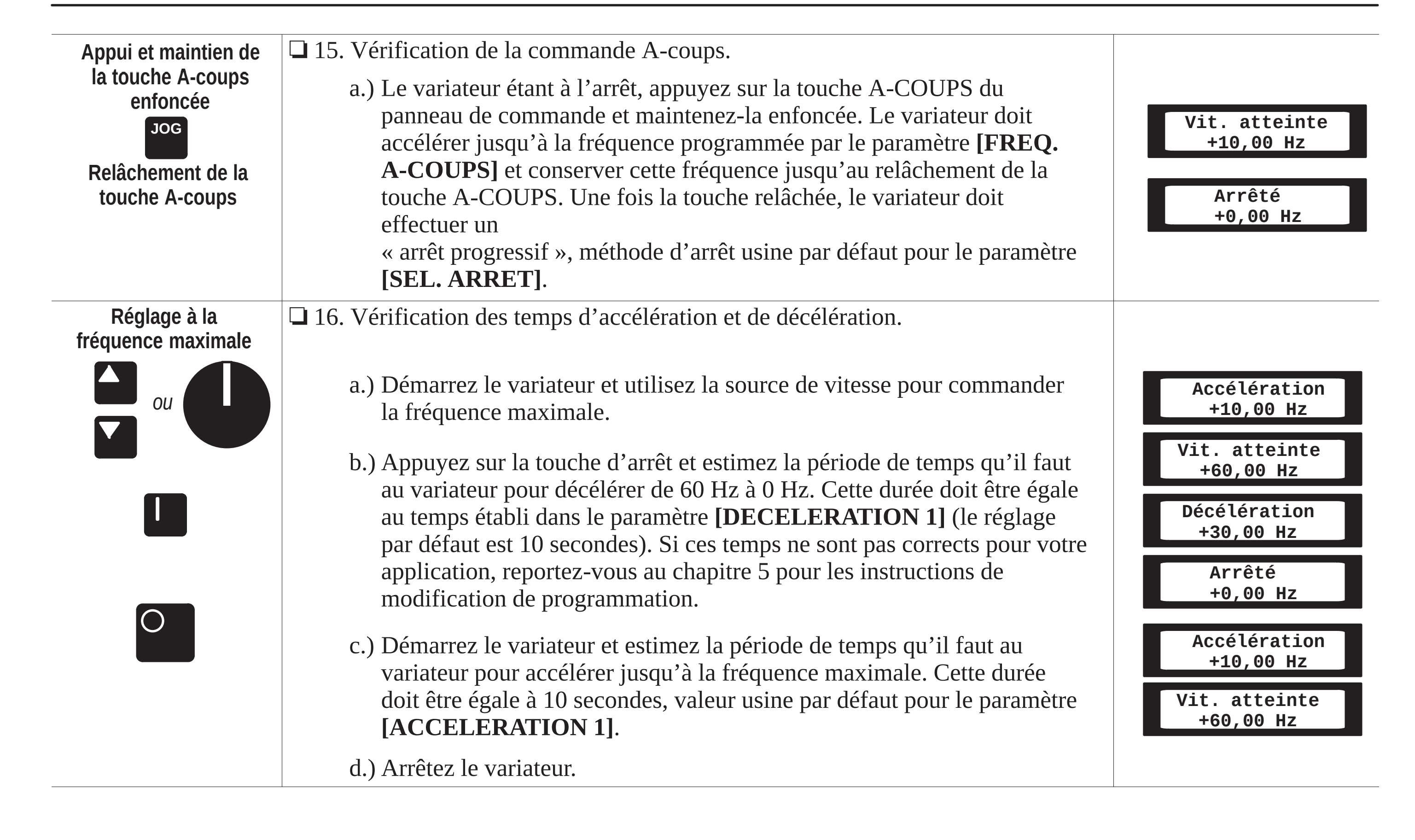
b.) Redémarrez le variateur en appuyant sur la touche de démarrage.

```
Accélération
  +10,00 Hz
```



c.) Arrêtez le variateur.

```
Arrêté
+0,00 Hz
```



Appui et maintien de la touche A-coups enfoncée JOG **Relâchement de la touche A-coups**	❑ 15. Vérification de la commande A-coups. a.) Le variateur étant à l'arrêt, appuyez sur la touche A-COUPS du panneau de commande et maintenez-la enfoncée. Le variateur doit accélérer jusqu'à la fréquence programmée par le paramètre **[FREQ. A-COUPS]** et conserver cette fréquence jusqu'au relâchement de la touche A-COUPS. Une fois la touche relâchée, le variateur doit effectuer un « arrêt progressif », méthode d'arrêt usine par défaut pour le paramètre **[SEL. ARRET]**.	Vit. atteinte +10,00 Hz Arrêté +0,00 Hz
Réglage à la fréquence maximale ou	❑ 16. Vérification des temps d'accélération et de décélération. a.) Démarrez le variateur et utilisez la source de vitesse pour commander la fréquence maximale. b.) Appuyez sur la touche d'arrêt et estimez la période de temps qu'il faut au variateur pour décélérer de 60 Hz à 0 Hz. Cette durée doit être égale au temps établi dans le paramètre **[DECELERATION 1]** (le réglage par défaut est 10 secondes). Si ces temps ne sont pas corrects pour votre application, reportez-vous au chapitre 5 pour les instructions de modification de programmation. c.) Démarrez le variateur et estimez la période de temps qu'il faut au variateur pour accélérer jusqu'à la fréquence maximale. Cette durée doit être égale à 10 secondes, valeur usine par défaut pour le paramètre **[ACCELERATION 1]**. d.) Arrêtez le variateur.	Accélération +10,00 Hz Vit. atteinte +60,00 Hz Décélération +30,00 Hz Arrêté +0,00 Hz Accélération +10,00 Hz Vit. atteinte +60,00 Hz

Coupure de TOUTE alimentation

Reconnexion du moteur

❑ 17. Reconnexion du moteur.



ATTENTION : Procédez avec précaution. Une tension de bus c.c. peut être présente au bornier d'alimentation (TB1) même quand le variateur est hors tension.

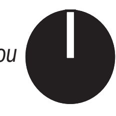
a.) Déconnectez et condamnez toute alimentation du variateur. Lorsque l'affichage HIM n'est plus allumé, enlevez le capot du variateur.

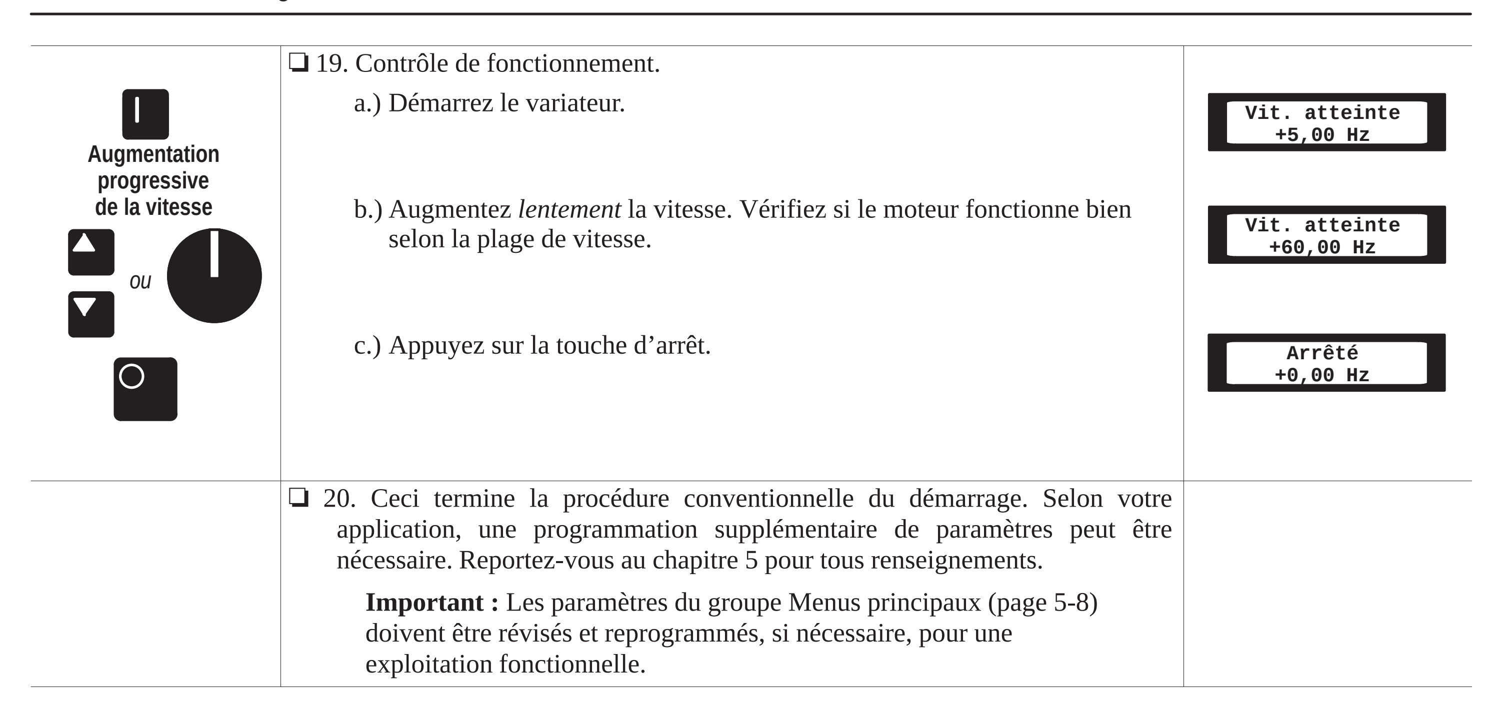
b.) Vérifiez que le voyant néon du bus c.c. n'est pas allumé (voir la figure 2.3 pour son emplacement) et attendez 60 secondes. Reconnectez les fils du moteur au variateur et replacez le capot de ce dernier.

Important : Les paramètres du groupe Menus Principaux (page 5-8) doivent être révisés et reprogrammés, si nécessaire, pour une exploitation fonctionnelle.



ATTENTION : Dans les étapes suivantes, une rotation moteur dans un sens non désiré risque de se produire. Pour se protéger contre des dégâts matériels éventuels, il est recommandé de débrancher le moteur avant de continuer.

Mise du variateur sous tension **Vérification de la commande de fréquence = 0** 	❑ 18. Vérification de sens de rotation correct du moteur. a.) Remettez le variateur sous tension. b.) Vérifiez que la commande de fréquence est à zéro Hz. Reportez-vous à l’étape 11 pour plus d’informations. c.) Démarrez le variateur.	
Augmentation progressive de la vitesse  *ou* 	d.) Augmentez *lentement* la vitesse jusqu’à ce que le moteur commence à tourner. Vérifiez le sens de rotation du moteur.	`Vit. atteinte` `+5,00 Hz`
Vérification du sens de rotation 	e.) Arrêtez le variateur. Si le sens de rotation est correct, passez à l’étape 18. Si le sens de rotation est incorrect, déconnectez et verrouillez toute alimentation des entrées et des commandes du variateur. Lorsque l’affichage HIM n’est plus illuminé, retirez le capot du variateur. Vérifiez que le voyant du bus c.c. est bien éteint (voir son emplacement figure 2.3) et attendez 60 secondes. Permutez deux des trois fils du moteur aux bornes T1, T2 ou T3 du bornier TB1. Replacez le capot du variateur et répétez les étapes *a* – *e* pour vérifier si le moteur tourne dans le bon sens.	`Arrêté` `+0,00 Hz`



❑ 19. Contrôle de fonctionnement.

a.) Démarrez le variateur.

b.) Augmentez *lentement* la vitesse. Vérifiez si le moteur fonctionne bien selon la plage de vitesse.

c.) Appuyez sur la touche d'arrêt.

❑ 20. Ceci termine la procédure conventionnelle du démarrage. Selon votre application, une programmation supplémentaire de paramètres peut être nécessaire. Reportez-vous au chapitre 5 pour tous renseignements.

Important : Les paramètres du groupe Menus principaux (page 5-8) doivent être révisés et reprogrammés, si nécessaire, pour une exploitation fonctionnelle.

Programmation *Chapitre* 5

OBJET DU CHAPITRE

Le chapitre 5 décrit tous les paramètres pour les variateurs 1305. Les paramètres sont répartis en groupes pour faciliter la programmation et l'accès de l'opérateur. La structure en groupes remplace la liste des paramètres numérotés en séquence par des groupes de paramètres fonctionnels et augmente l'efficacité de l'opérateur tout en réduisant le temps de programmation. Dans la plupart des applications, ceci signifie simplicité au démarrage et réglage minimum du variateur.

CONVENTIONS UTILISEES DANS CE CHAPITRE

1. Tous les paramètres requis pour une fonction de variateur quelconque font partie d'un groupe, ce qui élimine la nécessité de changer de groupe pour exécuter l'ensemble d'une fonction.
2. Pour mieux différencier les noms de paramètres et un texte d'affichage d'un autre texte de ce manuel, les conventions suivantes sont utilisées : les noms de paramètres sont placés entre **[crochets]** – le text d'affichage est placé entre « guillemets ».
3. Dans ce chapitre, les informations sur les paramètres sont données pour les utilisateurs avec un module d'interface opérateur (HIM) installé. Pour ceux qui n'ont pas installé ce module, le variateur peut être exploité en utilisant les valeurs usine par défaut pour chaque paramètre ou les valeurs des paramètres peuvent être modifiées via le port série.

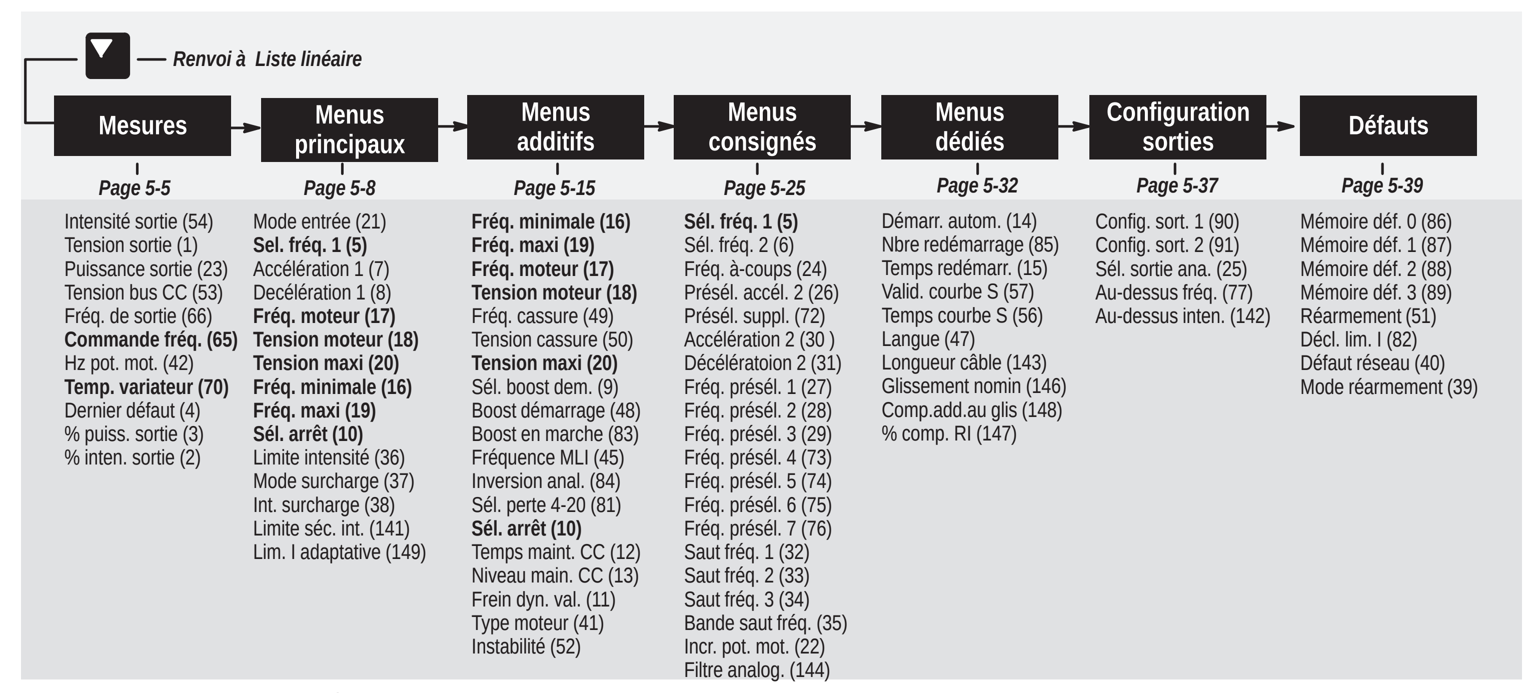
INDEX DES FONCTIONS

L'index des fonctions présenté fournit un répertoire des diverses fonctions du variateur. Le numéro de page renvoie aux paramètres associés à cette fonction.

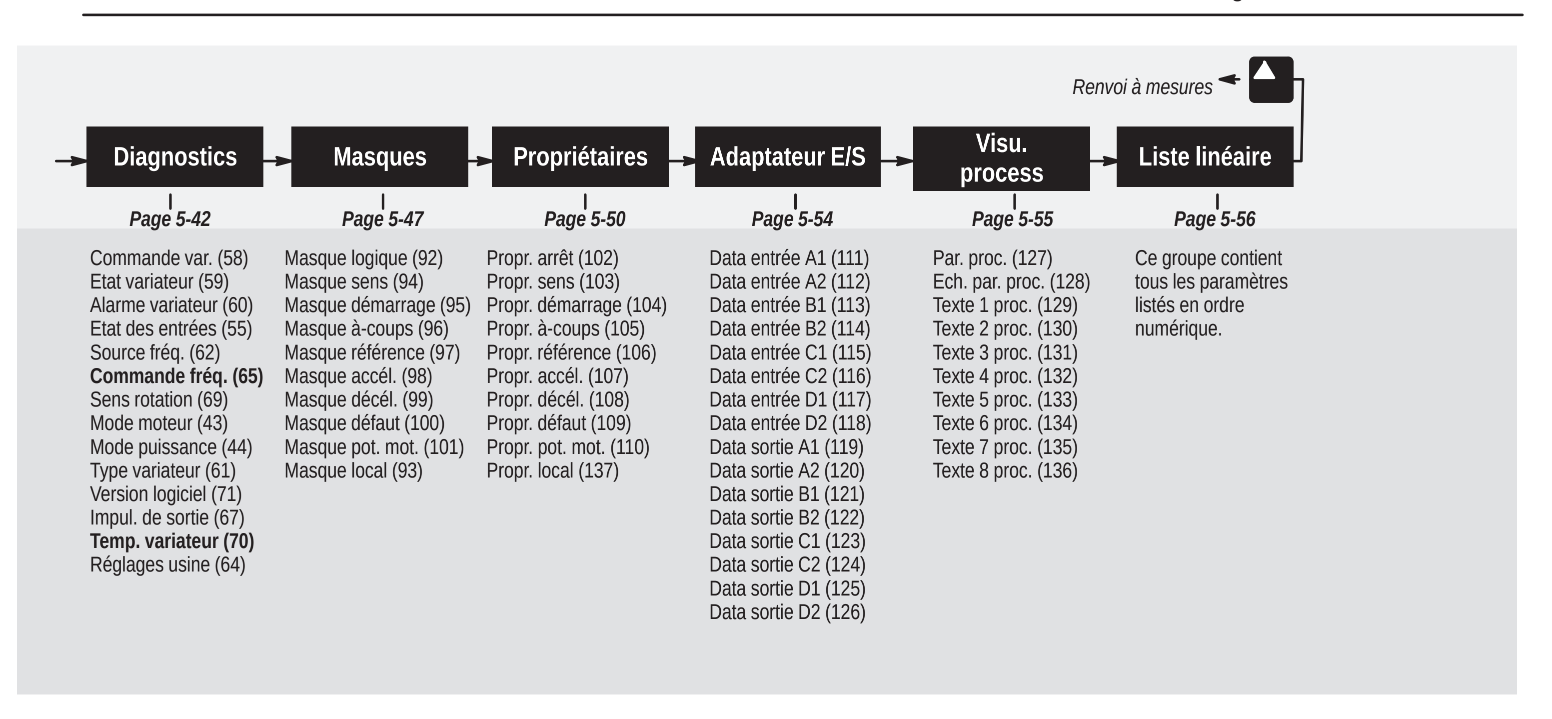
Fonction	N° de page	Fonction	N° de page
Temps d'accél./décél	5-9	MOP	5-6, 5-8, 5-28, 5-49, 5-53
Sélect. d'accél./décel.	5-32		
Inversion analogique	5-21	Configuration sortie	5-37
Redémarr. autom./démarrage automatique	5-32	Protection surcharge	5-12
Limite intensité	5-11, 5-13	Fréq. présélection.	5-25, 5-27, 5-29
Tens./fréq. personnal.	5-17	Affichage procédé	5-56
Boost c.c. au démar.	5-17, 5-18, 5-19	Fréq. MLI, déclass.	5-20
		Arrêt rampe	5-22
Frein. pr inject.	5-22, 5-23	Accél. courbe S	5-33, 5-34
V/Hz ventilat./pompe	5-18	Saut fréquences	5-27, 5-28
Historique mém. déf.	5-39	Rég. standard V/Hz	5-18
Sélection fréquence	5-25	Tension standard/Hz	5-16
Sél. source fréquence	5-29	Boost dém./marche	5-19
Défaut réseau	5-40, 5-41		
Fréq. mini./maxi.	5-10, 5-11, 5-15		

ORGANIGRAMME DES PARAMETRES

L'organigramme présenté pages 5-2 et 5-3 met en relief chaque groupe de paramètres et liste ceux-ci par ordre alphabétique pour chacun des 13 groupes. Les paramètres paraissant dans plusieurs groupes sont en caractères gras. Les n^{os} des paramètres sont indiqués entre parenthèses après leur nom. Un exemple de programmation de paramètre est donné à la page 5-4.



***Les caractères gras** indiquent des paramètres qui se trouvent dans plusieurs groupes.*


Renvoi à mesures
Diagnostics
Masques
Propriétaires
Adaptateur E/S
Visu. process
Liste linéaire
Page 5-42
Page 5-47
Page 5-50
Page 5-54
Page 5-55
Page 5-56
Commande var. (58)
Etat variateur (59)
Alarme variateur (60)
Etat des entrées (55)
Source fréq. (62)
Commande fréq. (65)
Sens rotation (69)
Mode moteur (43)
Mode puissance (44)
Type variateur (61)
Version logiciel (71)
Impul. de sortie (67)
Temp. variateur (70)
Réglages usine (64)
Masque logique (92)
Masque sens (94)
Masque démarrage (95)
Masque à-coups (96)
Masque référence (97)
Masque accél. (98)
Masque décél. (99)
Masque défaut (100)
Masque pot. mot. (101)
Masque local (93)
Propr. arrêt (102)
Propr. sens (103)
Propr. démarrage (104)
Propr. à-coups (105)
Propr. référence (106)
Propr. accél. (107)
Propr. décél. (108)
Propr. défaut (109)
Propr. pot. mot. (110)
Propr. local (137)
Data entrée A1 (111)
Data entrée A2 (112)
Data entrée B1 (113)
Data entrée B2 (114)
Data entrée C1 (115)
Data entrée C2 (116)
Data entrée D1 (117)
Data entrée D2 (118)
Data sortie A1 (119)
Data sortie A2 (120)
Data sortie B1 (121)
Data sortie B2 (122)
Data sortie C1 (123)
Data sortie C2 (124)
Data sortie D1 (125)
Data sortie D2 (126)
Par. proc. (127)
Ech. par. proc. (128)
Texte 1 proc. (129)
Texte 2 proc. (130)
Texte 3 proc. (131)
Texte 4 proc. (132)
Texte 5 proc. (133)
Texte 6 proc. (134)
Texte 7 proc. (135)
Texte 8 proc. (136)
Ce groupe contient tous les paramètres listés en ordre numérique.

EXEMPLE DE PROGRAMMATION

L'exemple ci-dessous décrit les étapes de programmation pour modifier le réglage d'un paramètre. Dans cet exemple, le réglage usine « Adaptateur 1 » du paramètre **[SEL. FREQ. 1]** est programmé en un nouveau réglage : « Adaptateur 2 ».

ACTION	DESCRIPTION	AFFICHAGE HIM
ESC SEL ▲ ▼ ↵	❑ 1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour passer du menu Affichage Etat au menu « Choisir Mode ».	Arrêté +0,00 Hz
Pour la sélection du mode ▲ ou ▼	❑ 2. Appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à ce que « Programme » apparaisse à l'affichage.	Choisir mode Programme
↵	❑ 3. Appuyez sur la touche Entrée pour passer au menu « Programme ».	
Pour sélectionner un groupe ▲ ou ▼	❑ 4. Appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à l'affichage de « Menus principaux ».	Choisir groupe Menus principaux
↵	❑ 5. Appuyez sur la touche entrée pour passer au menu « Menus principaux ».	
Pour sélectionner un paramètre dans un groupe ▲ ou ▼	❑ 6. Appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à l'apparition de **[SEL. FREQ. 1]** à l'affichage.	Sél. fréq. 1 Pot. externe
SEL	❑ 7. Appuyez sur la touche SEL. Le premier caractère de la ligne 2 clignote, indiquant la possibilité de changement du réglage/de la valeur du paramètre.	
Pour changer le réglage d'un paramètre ou entrer une valeur ▲ ou ▼	❑ 8. Appuyez sur les touches Incrément/Décrément jusqu'à l'affichage de « Adaptateur 2 ».	Sél. fréq. 1 Adaptateur 2
↵	❑ 9. Appuyez sur la touche Entrée pour programmer **[SE. FREQ. 1]** comme « Adaptateur 2 ».	Sél. fréq. 1 Adaptateur 2

Mesures

Ce groupe de paramètres contient les conditions de fonctionnement les plus courantes du variateur telles que fréquence de sortie, tension de sortie, intensité de sortie et commande fréquence. Tous les paramètres de ce groupe sont en Lecture seulement.

[INTENSITE SORTIE]

Ce paramètre affiche l'intensité de sortie présente au TB1, bornes T1, T2 & T3 (U, V & W).

N° du paramètre	54	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0,00
Unités	0,01 A	**Maximum**	Deux fois l'intensité de sortie du variateur

[TENSION SORTIE]

Ce paramètre affiche la tension de sortie présente au TB1, bornes T1, T2 & T3 (U, V & W)

N° du paramètre	1	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0
Unités	1 V	**Maximum**	Tension maximale

[PUISSANCE SORTIE]

Ce paramètre affiche la puissance de sortie présente au TB1, bornes T1, T2, & T3 (U, V & W).

N° du paramètre	23	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0
Unités	0,01 kW	**Maximum**	Deux fois la puissance nominale de sortie du variateur

[TENSION BUS CC]

Ce paramètre affiche le niveau de tension du bus c.c.

N° du paramètre	53	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0,00
Unités	1 V	**Maximum**	Variateur 410 - 230 V Variateur 815 - 460 V

Groupe Mesures *(suite)*

[FREQ. DE SORTIE]	**N° du paramètre**	66	**Config. usine**	Aucun
	Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	– **[FREQ. MAXI]**
Ce paramètre affiche la fréquence de sortie présente au TB1, bornes T1, T2 & T3 (U, V & W).	**Unités**	0,01 Hz	**Maximum**	+ **[FREQ. MAXI]**

[COMMANDE FREQ.]	**N° du paramètre**	65	**Config. usine**	0,00 Hz
	Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0,00 Hz
Ce paramètre affiche la fréquence que le variateur a reçu pour commande de délivrer. Cette commande peut provenir de n'importe quelle source de fréquence sélectionnée par **[SEL. FREQ. 1]**, **[SEL. FREQ. 2]** ou **[FREQ. PRESEL. 1-7]**, les vitesses de présélection telles qu'elles sont déterminées par les entrées aux SW1, SW2, et SW3 de TB2.	**Unités**	0,01 Hz	**Maximum**	+400,00 Hz

[HZ POT MOT]	**N° du paramètre**	42	**Config. usine**	Aucun
	Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0,00 Hz
Ce paramètre affiche la référence de fréquence commandée par la fonction Potentiomètre motorisé (MOP). Cette commande de fréquence MOP peut être réglée depuis TB2-16 et TB2-17 si le **[MODE ENTREE]** approprié est sélectionné. Cette commande de fréquence MOP peut être également modifiée au moyen d'une communication série. Cette valeur est affichée, qu'il s'agisse ou non de la commande de fréquence active.	**Unités**	0,01 Hz	**Maximum**	400,00 Hz

Groupe Mesures (suite)

[TEMP. VARIATEUR]

Ce paramètre affiche la température interne du variateur.

N° du paramètre	70	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0
Unité	+1° C	**Maximum**	+100° C

[DERNIER DEFAUT]

Ce paramètre affiche le code de défaut pour le défaut variateur présent. En l'absence de défaut actif, la valeur est zéro.

N° du paramètre	4	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0
Unités	Numériques	**Maximum**	N° de défaut max.

[% PUISS. SORTIE]

Ce paramètre affiche le pourcentage de puissance nominale de sortie du variateur.

N° du paramètre	3	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0 %
Unités	1 %	**Maximum**	200 % de la puissance nominale du variateur

[% INTEN. SORTIE]

Ce paramètre affiche le pourcentage d'intensité nominale de sortie du variateur.

N° du paramètre	2	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0 %
Unités	1 %	**Maximum**	200 % de l'intensité nominale de sortie du variateur

Menus principaux

Ce groupe de paramètres définit l'exploitation fonctionnelle du variateur et doit être programmé avant le fonctionnement initial. Pour une programmation et des informations avancées sur des paramètres spécifiques, reportez-vous à l'organigramme des pages 5-2 & 5-3

[MODE ENTREE]

Ce paramètre sélectionne entre un câblage à 3 fils et une commande marche avant/arrière. Reportez-vous au chapitre 2, figure 2-5.

Important : Le variateur doit être mis **hors et sous tension** pour que le changement prenne effet.

Important : Voir le groupe Menus consignes pour l'explication de la fonction MOP.

N° du paramètre	21	**Config. usine**	« Cblge 3 fils »
Type de paramètre	Lecture et écriture		
Unité	Aucune	**Réglages**	« Cblge 3 fils » « Run AV/AR » « 3 fils/Acc 2 » « Run AV/AR Acc2 » « 3 fils/MOP » « Run AV/AR MOP »

Important : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

[SEL. FREQ. 1]

Ce paramètre est le paramètre usine par défaut pour la sélection de la source de fréquence qui alimente **[COMMANDE FREQ.]** au variateur. **[SEL. FREQ. 2]** ou **[FREQ. PRESEL. 1-7]** peuvent être sélectionnés au lieu de ce paramètre avec des entrées de bornier appropriées. (Voir le tableau à la page 5-29).

Important : Si un adaptateur non connecté est sélectionné comme source de fréquence active, il se produit un défaut « DEF. SEL. FREQ. » (F30) au variateur.

N° du paramètre	5	**Config. usine**	« Adapteur 1 »	
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Réglages**	« Pot. Distance » « 0-10 Volt » « 4-20 mA » « Pot Mot » « Adaptateur 1 » « Adaptateur 2 » « Adaptateur 3 » « Adaptateur 4 » « Adaptateur 5 » « Adaptateur 6 »	« Fréq. Présél1 » « Fréq. Présél2 » « Fréq. Présél3 » « Fréq. Présél4 » « Fréq. Présél5 » « Fréq. Présél6 » « Fréq. Présél7 »
Unités	Aucune			

Groupe Menus principaux *(suite)*

[ACCELERATION 1]

N° de paramètre	7	**Config. usine**	10,0 s
Type de paramètre	Lectuer et écriture	**Minimum**	0,0 s
Unité	0,1 seconde	**Maximum**	3600,0 s

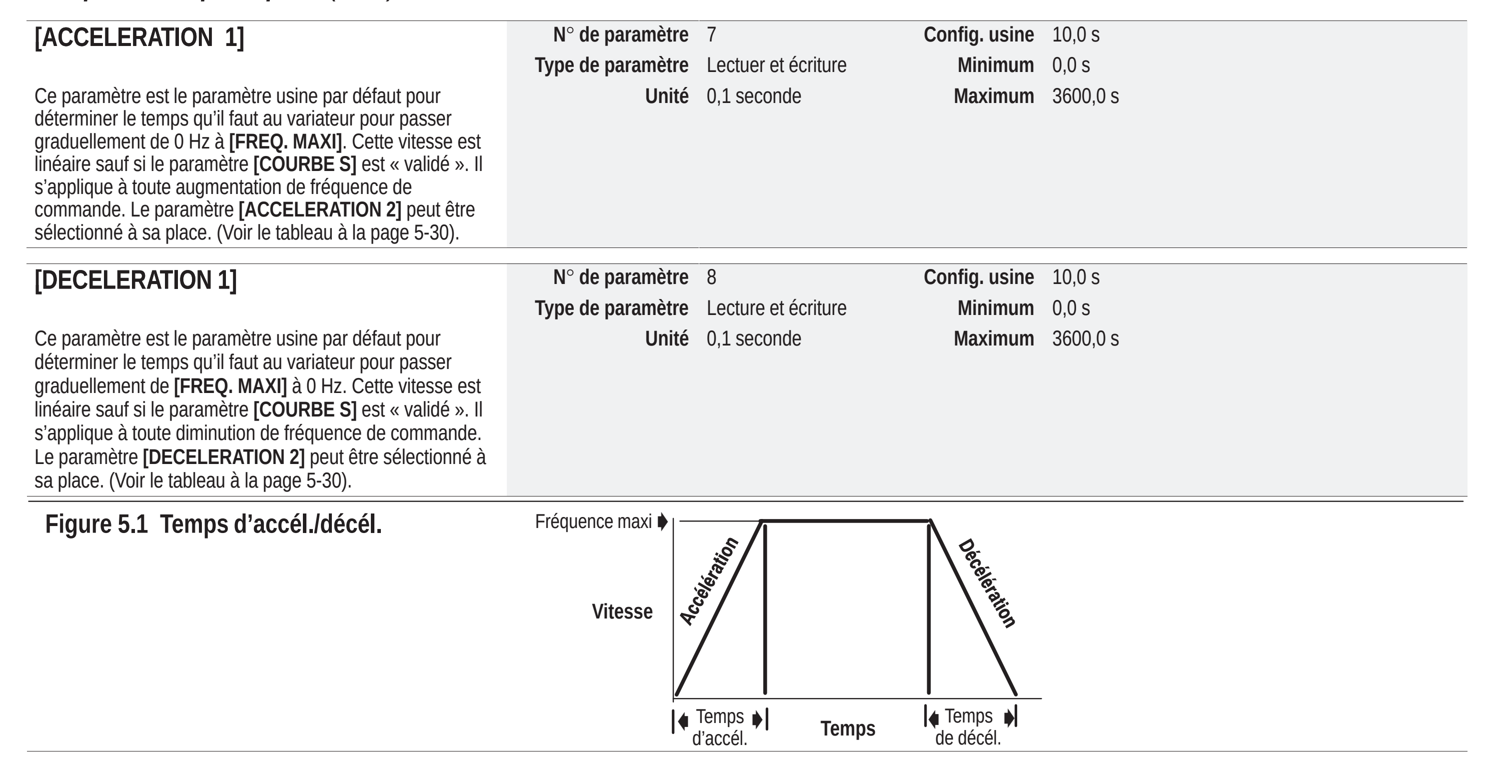
Ce paramètre est le paramètre usine par défaut pour déterminer le temps qu'il faut au variateur pour passer graduellement de 0 Hz à **[FREQ. MAXI]**. Cette vitesse est linéaire sauf si le paramètre **[COURBE S]** est « validé ». Il s'applique à toute augmentation de fréquence de commande. Le paramètre **[ACCELERATION 2]** peut être sélectionné à sa place. (Voir le tableau à la page 5-30).

[DECELERATION 1]

N° de paramètre	8	**Config. usine**	10,0 s
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 s
Unité	0,1 seconde	**Maximum**	3600,0 s

Ce paramètre est le paramètre usine par défaut pour déterminer le temps qu'il faut au variateur pour passer graduellement de **[FREQ. MAXI]** à 0 Hz. Cette vitesse est linéaire sauf si le paramètre **[COURBE S]** est « validé ». Il s'applique à toute diminution de fréquence de commande. Le paramètre **[DECELERATION 2]** peut être sélectionné à sa place. (Voir le tableau à la page 5-30).

Figure 5.1 Temps d'accél./décél.



Groupe Menus principaux (suite)

[FREQ. MOTEUR] Cette valeur doit être réglée en fonction de la fréquence nominale de la plaque signalétique du moteur.	**N° du paramètre** **Type de paramètre** **Unités**	17 Lecture et écriture 1 Hz	**Config. usine** **Minimum** **Maximum**	60 Hz 40 Hz 400 Hz
[TENSION MOTEUR] Cette valeur doit être réglée en fonction de la fréquence nominale de la plaque signalétique du moteur.	**N° du paramètre** **Type de paramètre** **Unités**	18 Lecture et écriture 1 V	**Config. usine** **Minimum** **Maximum**	Tension nominale maximale du variateur 25 % de la tension nominale maximale du variateur 100 % de la tension nominale maximale du variateur
[TENSION MAXI] Ce paramètre établit la tension la plus haute que le variateur peut délivrer.	**N° du paramètre** **Type de paramètre** **Unités**	20 Lecture et écriture 1 V	**Config. usine** **Minimum** **Maximum**	Tension nominale maximale du variateur 25 % de la tension nominale maximale du variateur 100 % de la tension nominale maximale du variateur
[FREQ. MINIMALE] Ce paramètre établit la fréquence la plus basse que le variateur peut délivrer. **Important** : Toutes les entrées analogiques du variateur (4-20 mA, 0-10 V, Potentiomètre à distance) sont étalonnées pour la plage **[FREQ. MINIMALE]** à **[FREQ. MAXI]**.	**N° du paramètre** **Type de paramètre** **Unités**	16 Lecture et écriture 1 Hz	**Config. usine** **Minimum** **Maximum**	0 Hz 0 Hz 120 Hz **Important :** Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

Groupe Menus principaux (suite)

[FREQ. MAXI]

N° de paramètre	19	**Config. usine**	60 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	40 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	400 Hz

Ce paramètre établit la fréquence la plus haute délivrable par le variateur. **Important** : Toutes les entrées analogiques du variateur (4-20 mA, 0-10 V, Potentiomètre à distance) sont étalonnées pour la plage **[FREQ. MINIMALE]** à **[FREQ. MAXI]**. La puissance maximale peut être fixée à une valeur inférieure à la puissance de base.

Important : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

[SEL. ARRET]

N° de paramètre	10	**Config. usine**	« Rampe »	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Roue Libre »	*Provoque la mise hors tension immédiate du variateur*
			« Rampe »	*Le variateur décélère jusquà 0 Hz et passe hors tension - Requiert une valeur dans **[DECELERATION 1]** & **[DECELERATION 2].***
			« Freinage CC »	*Injecte une tension de freinage c.c. dans le moteur - Requiert une valeur dans les deux paramètres **[TEMPS MAINT. CC]** & **[NIVEAU MAIN. CC].***
			« Courbe en S »	*Le variateur s'arrête graduellement en utilisant le profil « Courbe S fixe ». Le temps d'arrêt est le double du temps de décélération sélectionné.*

Ce paramètre sélectionne le mode d'arrêt quand le variateur reçoit une commande d'arrêt valable.

[LIMITE INTENSITE]

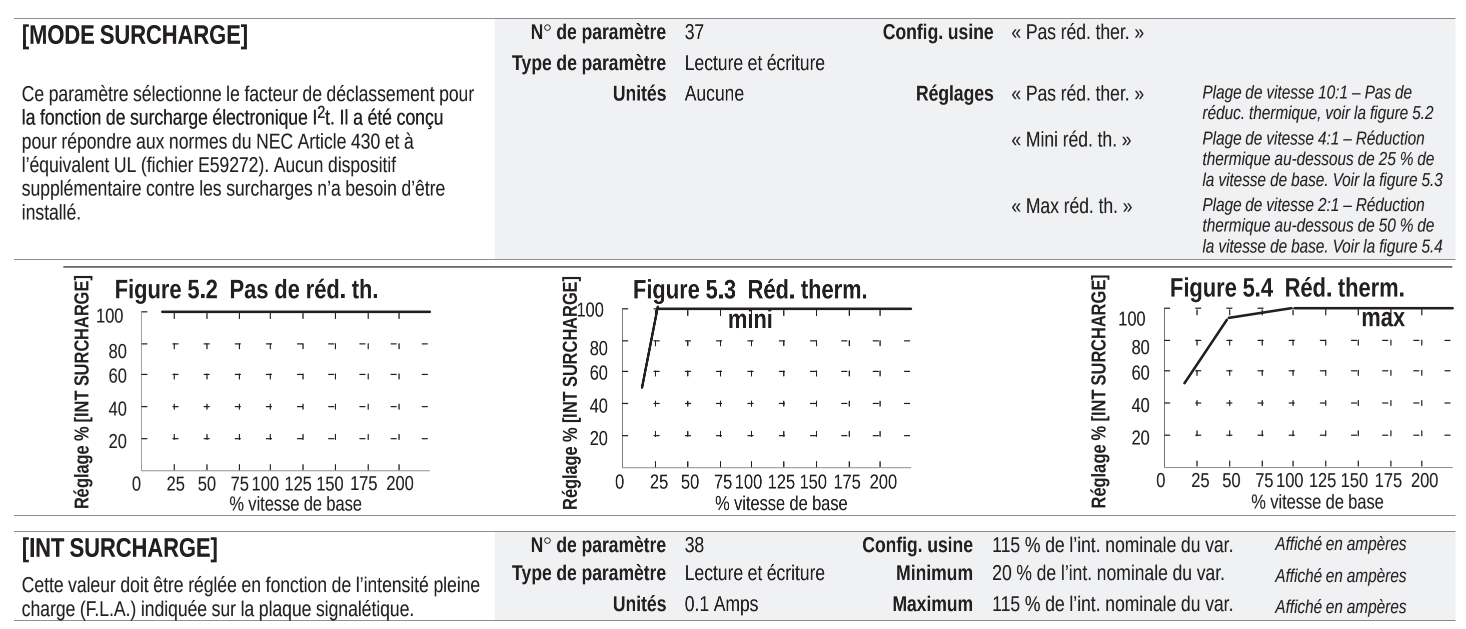
N° du paramètre	36	**Config. usine**	150 % de l'intensité nominale du variateur ①
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	20 % de l'intensité nominale du variateur ①
Unités	1 %	**Maximum**	150 % de l'intensité nominale du variateur ①

Ce paramètre établit l'intensité maxi de sortie du variateur autorisée avant qu'une limitation d'intensité ne se produise. **IMPORTANT** : Si une valeur est programmée dans le paramètre **[LIMITE SEC. INT.]**, la valeur est alors la valeur limite d'intensité active aux vitesses supérieures à 1,5 fois **[FREQ. MOTEUR]**. Voir la figure 5.5. **[CONFIG. SORT. 1]** et **[CONFIG. SORT. 2]** peuvent être réglés à « ALARME » afin d'indiquer l'existence d'une condition de surcharge.

Important : Voir **[DELC. LIM. I]** à la page 5-40.

① *L'intensité nominale de sortie du variateur est basée sur les valeurs nominales d'entrée triphasées. Voir page 5-14 les instructions des **Valeurs nominales d'entrée monophasées.***

Groupe Menus principaux (suite)



[MODE SURCHARGE]

Ce paramètre sélectionne le facteur de déclassement pour la fonction de surcharge électronique I^2t. Il a été conçu pour répondre aux normes du NEC Article 430 et à l'équivalent UL (fichier E59272). Aucun dispositif supplémentaire contre les surcharges n'a besoin d'être installé.

N° de paramètre	37	**Config. usine**	« Pas réd. ther. »	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Pas réd. ther. »	*Plage de vitesse 10:1 – Pas de réduc. thermique, voir la figure 5.2*
			« Mini réd. th. »	*Plage de vitesse 4:1 – Réduction thermique au-dessous de 25 % de la vitesse de base. Voir la figure 5.3*
			« Max réd. th. »	*Plage de vitesse 2:1 – Réduction thermique au-dessous de 50 % de la vitesse de base. Voir la figure 5.4*

Figure 5.2 Pas de réd. th.

Figure 5.3 Réd. therm. mini

Figure 5.4 Réd. therm. max

[INT SURCHARGE]

Cette valeur doit être réglée en fonction de l'intensité pleine charge (F.L.A.) indiquée sur la plaque signalétique.

N° de paramètre	38	**Config. usine**	115 % de l'int. nominale du var.	*Affiché en ampères*
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	20 % de l'int. nominale du var.	*Affiché en ampères*
Unités	0.1 Amps	**Maximum**	115 % de l'int. nominale du var.	*Affiché en ampères*

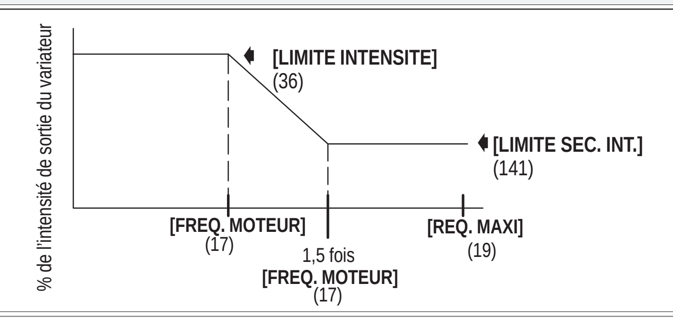
Groupe Menus principaux (suite)

[LIMITE SEC. INT.]

Quand ce paramètre est réglé à zéro, le réglage de **[LIMITE INTENSITE]** est utilisé dans toute la plage de fréquence. Quand il est réglé à une valeur différente de zéro, la valeur de **[LIMITE INTENSITE]** est active jusqu'au réglage de **[FREQ. MOTEUR]**, puis décroît entre **[FRE. MOTEUR]** et 1,5 fois **[FREQ. MOTEUR]**. A une fréquence au-dessus de 1,5 fois **[FREQ. MOTEUR]**, le réglage de **[LIMITE SEC. INT.]** est la valeur de la limite d'intensité active.

N° de paramètre	141	**Config. usine**	0 % de l'intensité nominale du variateur ①
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0 % de l'intensité nominale du variateur ①
Unités	1 %	**Maximum**	150 % de l'intensité nominale du variateur ①

Figure 5.5 Réglage de la limite d'intensité



Valeurs nominales des entrées monophasées

Les paramètres **[LIMITE INTENSITE]**, **[INT SURCHARGE]** et **[LIMITE SEC. INT.]** sont réglés en fonction de l'intensité nominale de sortie du variateur pour une alimentation d'entrée triphasée. Lors du réglage de ces paramètres pour une alimentation d'entrée monophasée, utilisez la formule suivante afin de déterminer le réglage approprié des paramètres :

$$\frac{\text{Int. de sortie } 1\emptyset \text{ ② X pourcentage (0 à 150 \%)}}{\text{Int. de sortie } 3\emptyset \text{ ②}} = \text{Réglage paramètre en pourcentage}$$

① *L'intensité nominale de sortie du variateur est basée sur une alimentation d'entrée triphasée Voir les instructions* ***Alimentation d'entrée monophasée.***

② *Voir le tableau 1.A à la page 1-6.*

Groupe Menus principaux *(suite)*

[LIM . I ADAPTATIVE]	**N° du paramètre**	149	**Config. usine**	« Validé »
	Type de paramètre	Lecture et écriture		
Quand il est VALIDE (défaut), ce paramètre permet des accélérations commandées sans déclenchement dans des conditions d'inertie moyenne à élevée et fournit une performance maximale lorsque les conditions de charge du variateur changent avec le temps. Dans la plupart des cas, c'est la sélection correcte. Quand il est DESACTIVE, ce paramètre permet des temps d'accélération plus rapides de la vitesse nulle à celle commandée avec une faible inertie du système.	**Unités**	Texte	**Réglages**	« Validé » « Désactivé »

Menus additifs

Ce groupe contient des paramètres qui sont requis pour configurer des fonctions avancées sur le variateur, telles que des réglages tension-fréquence personnalisés et freinage dynamique.

[FREQ. MINIMALE]

Ce paramètre établit la fréquence la plus basse que le variateur délivrera.

Important : Toutes les entrées analogiques du variateur (4-20 mA, 0-10 V, Pot. externe) sont étalonnées pour la plage **[FREQ. MINILALE]** à **[FREQ. MAXI]**.

N° du paramètre	16	**Config. usine**	0 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	120 Hz

Important : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

[FREQ. MAXI]

Ce paramètre établit la fréquence la plus haute que le variateur délivrera.

Important : Toutes les entrées analogiques du variateur (4-20 mA, 0-10 V, Pot. externe) sont étalonnées pour la plage **[FREQ. MINILALE]** à **[FREQ. MAXI]**.

N° du paramètre	19	**Config. usine**	60 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	40 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	400 Hz

Important : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

[FREQ. MOTEUR]

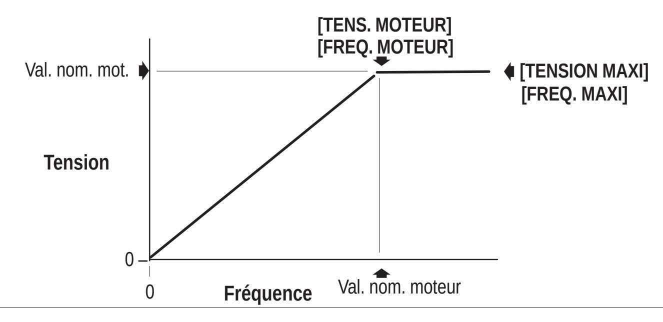
Cette valeur doit être réglée en accord avec la fréquence nominale figurant sur la plaque signalétique du moteur.

N° du paramètre	17	**Config. usine**	60 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	40 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	400 Hz

Groupe Menus additifs (suite)

[TENSION MOTEUR]	**N° de paramètre**	18	**Config. usine**	Tension nominale maximale du variateur
	Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	25 % de la tension nominale maximale du variateur
Cette valeur doit être réglée en accord avec la tension nominale figurant sur la plaque signalétique du moteur.	**Unités**	1 Volt	**Maximum**	100 % de la tension nominale maximale du variateur

Figure 5.6 Profil standard tension-fréquence



[FREQ. CASSURE]	**N° de paramètre**	49	**Config. usine**	30 Hz
	Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0 Hz
Ce paramètre établit une fréquence de cassure sur une courbe tension-fréquence personnalisée. Combinée avec **[TENSION CASSURE]**, cette valeur détermine la proportion tension-fréquence entre 0 et **[FREQ. CASSURE]**. **Important** : **[SEL. BOOST DEM.]** doit être réglé au « point de cassure » pour que ce paramètre soit actif.	**Unités**	1 Hz	**Maximum**	120 Hz

Groupe Menus additifs *(suite)*

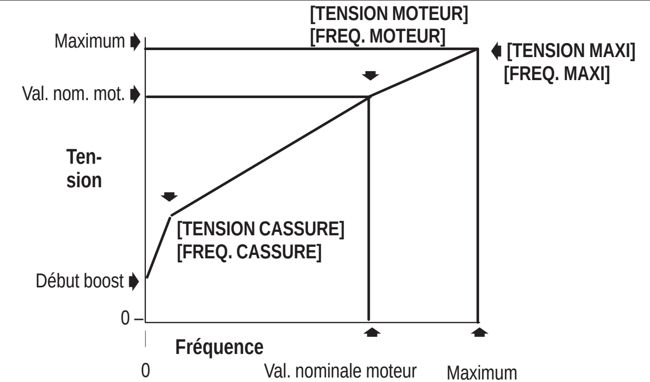
[TENSION CASSURE]	**N° du paramètre**	50	**Config. usine**	115 V pour un variateur de 230 V 230 V pour un variateur de 460 V
Ce paramètre établit la tension que le variateur délivrera à **[FREQ. CASSURE]**. Combinée avec **[FREQ. CASSURE]**, cette valeur détermine la proportion tension-réquence entre 0 et **[FREQ. CASSURE]**.	**Type de paramètre**	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 Volt
Important : [SEL. BOOST DEM.] doit être réglé pour le « point de cassure » pour activer ce paramètre.	**Unités**	1 Volt	**Maximum**	50 % de la tension nominale maxi du variateur
[TENSION MAXI]	**N° du paramètre**	20	**Config. usine**	Tension nominale maximale du variateur
Ce paramètre établit la tension la plus haute que le variateur délivrera.	**Type de param.**	Lect. et écrit.	**Minimum**	25 % de la tension nominale maximale du variateur
Important : [TENSION MAXI] ne doit pas être nécessairement plus grand que **[TENSION MOTEUR]**, mais la sortie maximale du variateur est limitée à **[TENSION MAXI]**.	**Units**	1 Volt	**Maximum**	110 % de la tension nominale maximale du variateur

Figure 5.7 Profil tension-fréquence personnalisé

Ce profil n'est actif que lorsque **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé pour le « point de cassure ».

Les directives suivantes doivent être respectées lors de l'établissement d'une courbe tension-fréquence personnalisée :

1. **[TENSION MOTEUR]** doit être plus grand que **[BOOST DEMARRAGE]**.
2. Si **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé au « point de cassure » :
   [TENSION MOTEUR] doit être plus grand que **[TENSION CASSURE]** et
   [TENSION CASSUIRE] doit être plus grand que **[BOOST DEMARRAGE]**.



Groupe Menus additifs *(suite)*

[SEL. BOOST DEM.]	N° du paramètre	9	Config. usine	« Point de cassure »	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre établit le niveau de boost au démarrage aux basses fréquences. Il sélectionne également les profils tension-fréquence.	Unité	Aucune	Réglages	« Sans boost »	*Voir le figure 5.8*
				« 6 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 12 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 18 Volts »	*Voir la figure 5,8*
				« 24 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 30 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 36 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 42 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« 48 Volts »	*Voir la figure 5.8*
				« Point de cassure »	*Voir la figure 5.7*
				« Boost en marche »	*Voir la figure 5.10*
				« Sél. U/F vent. 1 »	*Voir la figure 5.9*
				« Sél. U/F vent. 2 »	*Voir la figure 5.9*

Figure 5.8 Profil de boost standard tension-fréquence

Actif lorsque **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « sans boost » ou de « 6 Volts » à « 48 Volts ».

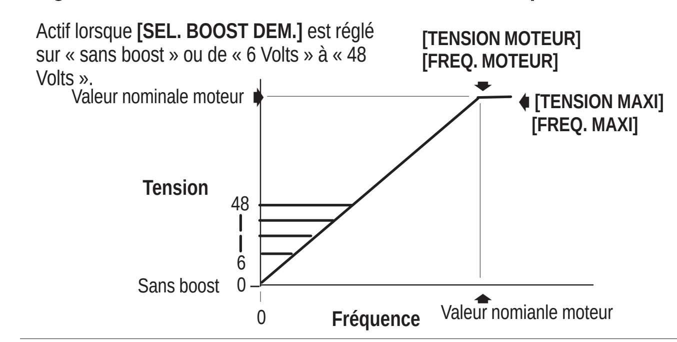
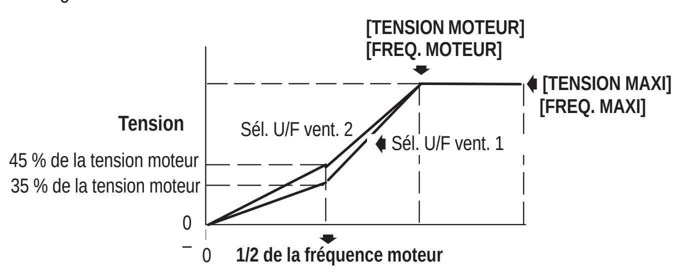


Figure 5.9 Profil ventilateur/pompe tension/fréquence

Ces paramètres ne sont actifs que lorsque **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « Sél. U/F vent. 1 » ou « Sél. U/F vent. 2 ».



Groupe Menus additifs (suite)

[BOOST DEMARRAGE]

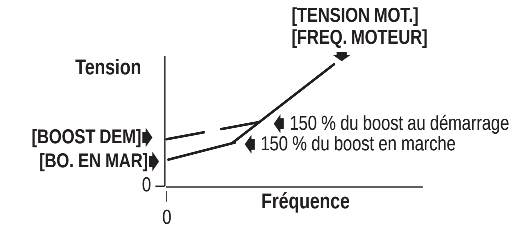
Ce paramètre établit le niveau de boost c.c. d'accélération quand **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « Boost en marche » ou « Point de cassure ».

N° de param.	48	**Config. usine**	Voir tableau
Type de param.	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 Volt
Unités	1 Volt	**Maximum**	25 % de la tension nominale maxi du variat.

	0,37 kW (0,5 CV)	**0,55 kW (0,75 CV)**	**0,75 kW (1 CV)**	**1,5 kW (2 CV)**	**2,2 kW (3 CV)**	**4,0 kW (5 CV)**
230 V	3 Volts	3 Volts	3 Volts	3 Volts	3 Volts	N/A
460 V	12 Volts	12 Volts	12 Volts	9 Volts	6 Volts	6 Volts

Figure 5.10 Boost au démarrage/en marche

Actif quand **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « Boost en marche »



[BOOST EN MARCHE]

Ce paramètre établit le niveau de boost c.c. pour un niveau de vitesse constante quand **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « Boost en marche ». **[BOOST EN MARCHE]** doit être réglé à une valeur inférieure à **[BOOST DEMARRAGE]**.

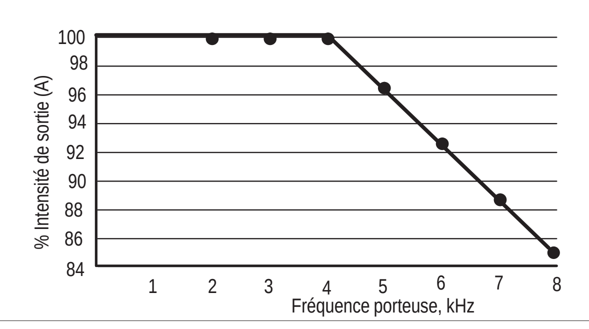
N° de param.	83	**Config. usine**	0 Volts
Type de param.	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 Volts
Unités	1 Volt	**Maximum**	25 % de la tension nominale maximale du variateur

Groupe Menus additifs (suite)

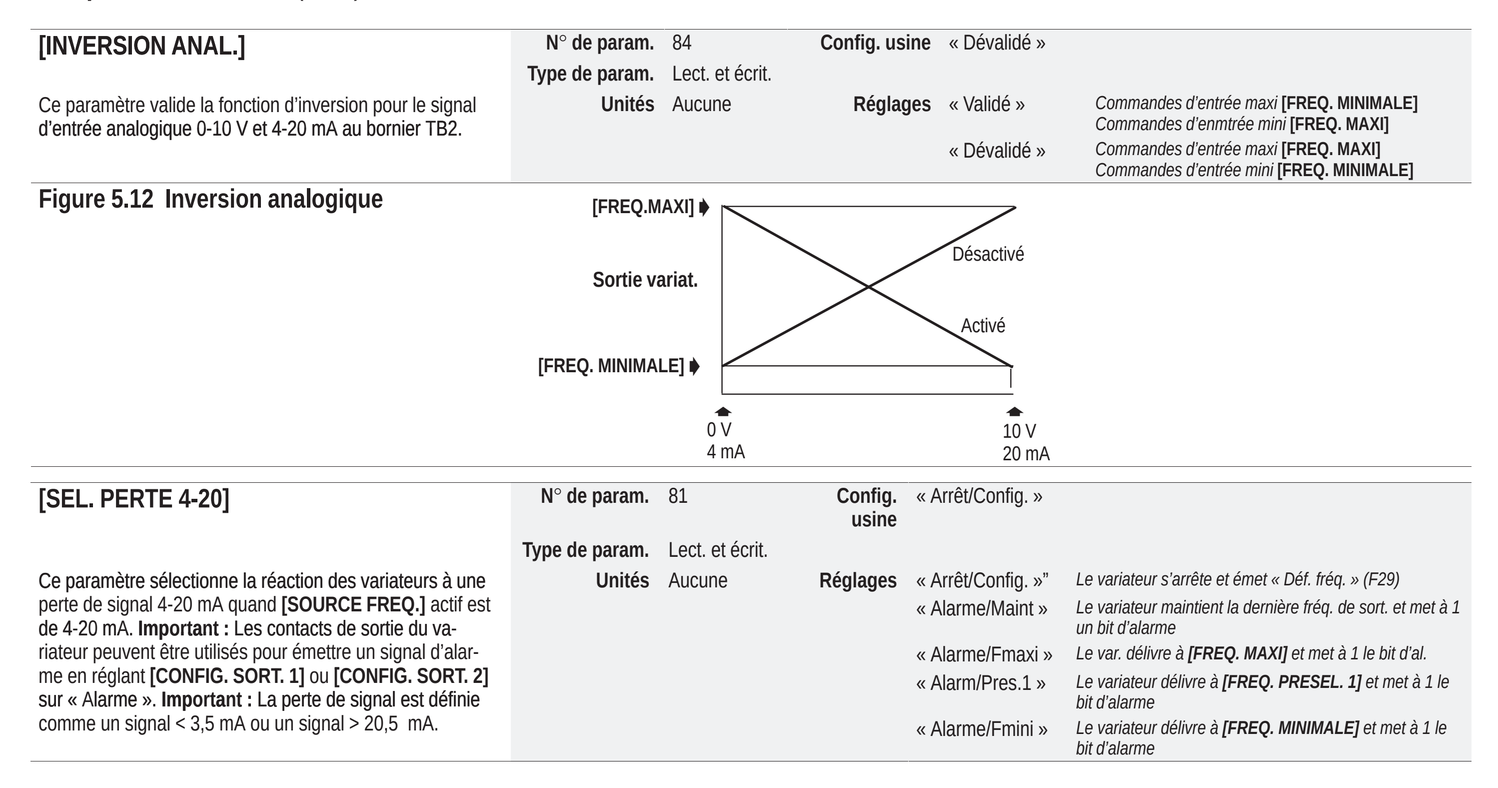
[FREQUENCE MLI]				
	N° de paramètre	45	**Config. usine**	4,0 kHz
	Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	2,0 kHz
Ce paramètre établit la fréquence porteuse pour l'onde de sortie MLI. **Important :** Le déclassement d'intensité de sortie s'applique au-dessus de 4 kHz. Voir la figure 5-11. **Important :** La modification de fréquence porteuse MLI peut aboutir à des changements d'intensité de démarrage et de maintien si des tensions de boost au démarrage et de maintien c.c. sont actives. Ces paramètres doivent être vérifiés si la fréquence porteuse est modifiée et être reprogrammés au besoin.	**Unités**	0,1 kHz	**Maximum**	8,0 kHz

Figure 5.11 Déclassement de fréquence MLI

Important : Ignorer les directives de déclassement peut entraîner une réduction de periformance du variateur.



Groupe Menus additifs (suite)



[INVERSION ANAL.]

Ce paramètre valide la fonction d'inversion pour le signal d'entrée analogique 0-10 V et 4-20 mA au bornier TB2.

N° de param.	84	**Config. usine**	« Dévalidé »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Validé »	*Commandes d'entrée maxi* **[FREQ. MINIMALE]** *Commandes d'enmtrée mini* **[FREQ. MAXI]**
			« Dévalidé »	*Commandes d'entrée maxi* **[FREQ. MAXI]** *Commandes d'entrée mini* **[FREQ. MINIMALE]**

Figure 5.12 Inversion analogique

[SEL. PERTE 4-20]

Ce paramètre sélectionne la réaction des variateurs à une perte de signal 4-20 mA quand **[SOURCE FREQ.]** actif est de 4-20 mA. **Important :** Les contacts de sortie du variateur peuvent être utilisés pour émettre un signal d'alarme en réglant **[CONFIG. SORT. 1]** ou **[CONFIG. SORT. 2]** sur « Alarme ». **Important :** La perte de signal est définie comme un signal < 3,5 mA ou un signal > 20,5 mA.

N° de param.	81	**Config. usine**	« Arrêt/Config. »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Arrêt/Config. »"	*Le variateur s'arrête et émet « Déf. fréq. » (F29)*
			« Alarme/Maint »	*Le variateur maintient la dernière fréq. de sort. et met à 1 un bit d'alarme*
			« Alarme/Fmaxi »	*Le var. délivre à **[FREQ. MAXI]** et met à 1 le bit d'al.*
			« Alarm/Pres.1 »	*Le variateur délivre à **[FREQ. PRESEL. 1]** et met à 1 le bit d'alarme*
			« Alarme/Fmini »	*Le variateur délivre à **[FREQ. MINIMALE]** et met à 1 le bit d'alarme*

Groupe Menus additifs (*suite*)

[SEL. ARRET] Ce paramètre sélectionne le mode arrêt quand le variateur reçoit une commande d'arrêt valable.	**Nº du paramètre** **Type de param.** **Unités**	10 Lect. & écrit. Aucune	**Config. usine** **Settings**	« Rampe » « Roue libre » « Rampe » « Frein. c.c. »" « Courbe S »	 *Entraîne la mise hors tension immédiate du variateur* *Le variateur décélère à 0 Hz, puis passe hors tension – Requiert une valeur dans* ***[DECELERATION 1]*** *ou* ***[DECELERATION 2]*** *Injecte une tension de freinage c.c. dans le moteur – Requiert une valeur dans les deux paramètres* ***[TEMPS MAINT.CC]*** *&* ***[NIVEAU MAIN. CC].*** *Le variateur suit une rampe de décélération jusqu'à l'arrêt en utilisant un profil « Courbe en S » fixe. Le temps d'arrêt est le double du temps de décélération sélectionné.*
[TEMP MAINT. CC] Cette valeur établit la durée d'application de la tension **[NIVEAU MAIN. CC]** au moteur quand le mode d'arrêt est réglé sur « Freinage c.c. » ou « Rampe ». Lorsqu'il est en mode « Roue libre » et que le variateur est arrêté et redémarré dans les limites de **[TEMPS MAINT. CC],** la vitesse reprend à la fréquence de sortie avant la commande d'arrêt.	**Nº du paramètre** **Type de param.** **Unités**	12 Lect. & écrit. 0,1 seconde	**Config. usine** **Minimum** **Maximum**	0 seconde 0 seconde 150 secondes	

Figure 5.13 Rampe

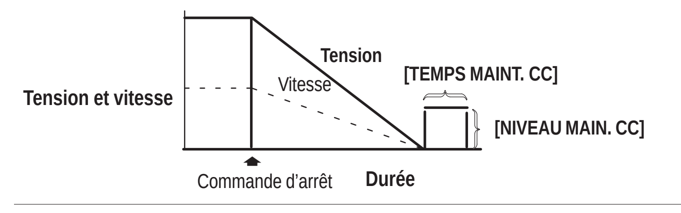
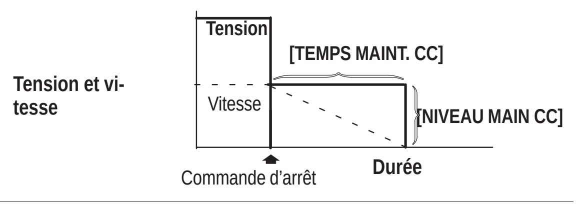


Figure 5.14 Freinage c.c.



Groupe Menus additifs (*suite*)

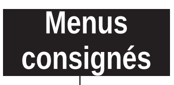
[TENS.MAIN. c.c.]	**N° du param.**	13	**Config. usine**	0 V		
	Type de param.	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 V		
La valeur de ce paramètre établit la tension c.c. appliquée au moteur pendant le freinage quand **[SEL. ARRET]** est réglé sur « Freinage c.c. » ou « Rampe ». **Important** : Lors du réglage du paramètre, commencez à une tension faible et continuez à l'accroître jusqu'à ce qu'un couple de maintien suffisant soit obtenu tant que l'intensité nominale de sortie du variateur n'est pas dépassée.	**Unités**	1 Volt	**Maximum**	25 % de la tension nominale maximale du variateur		

[FREIN DYN. VAL.]	**N° du param.**	11	**Config. usine**	« Désactivé »	
	Type de param.	Lect. et écrit.			
Ce paramètre valide l'utilisation de systèmes de résistance de freinage dynamiques externes en désactivant la régulation de la rampe interne. **Important** : Le freinage dynamique n'est pas disponible pour les unités de 1/2 à 1 CV (0,37 à 0,75 kW) d'une tension nominale de 230 V.	**Unités**	Aucune	**Réglages**	« Validé »	*Permet le fonctionnement d'un freinage dynamique*
				« Désactivé »	*Permet la régulation de rampe*

[TYPE MOTEUR]	**N° du param.**	41	**Config. usine**	« Induc/Reluc »	
	Type de param.	Lect. et écrit.			
Le réglage usine par défaut de ce paramètre correspond à un moteur à induction. Le passage de ce paramètre sur « PM synch. » entraîne la désactivation interne de **[INSTABILITE]** et de **[GLISSEMENT NOMIN]**.	**Unités**	Aucune	**Réglages**	« Induc/Reluc »	*Ne demande aucun réglage supplémentaire avec les moteurs asynchrones/synchrones*
				« PM sync. »	*Requiert le réglage de **[SEL. ARRET]** sur une sélection différente de « Freinage c.c. » en cas d'utilisation avec des moteurs synchrones à aimant permanent*

Groupe Menus additifs (suite)

[INSTABILITE]	**N° de paramètre**	52	**Config. usine**	« Comp. inactive »	
	Type de paramètre	Lect. et écrit.			
Certaines combinaisons variateur/moteur ont des instabilités inhérentes qui se révèlent comme retour courant non sinusoïdal. La compensation, lorsqu'elle est validée, corrige cette condition. Cette compensation est active de 1,1 Hz à un maximum de 120 Hz. Elle est désactivée quand **[TYPE MOTEUR]**= « PM sync. »	**Unités**	Aucune	**Réglages**	« Comp. inactive »	Compensation désactivée
				« Comp. »	Compensation validée



Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de programmer la source de fréquence, les réglages de fréquence, les temps d'accélération/décélération et les sauts de fréquence du variateur.

[SEL. FREQ. 1]

Ce paramètre est le paramètre usine par défaut pour sélectionner la source de fréquence devant alimenter **[COMMANDE FREQ.]** pour le variateur. **[SEL. FREQ. 2]** ou **[FREQ. PRESEL. 1-7]** peuvent être sélectionnés au lieu de ce paramètre avec les entrées de bornier appropriées. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

Important : Si un adaptateur non connecté est sélectionné comme source de fréquence active, le variateur se met en défaut sur « Config. sél. fréq. » (F30).

N° de paramètre	5	**Config. usine**	« Adaptateur 1 »	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Pot. distance »	« Freq. présél. 1 »
			« 0-10 Volt »	« Fréq. présél. 2 »
			« 4-20 mA »	« Fréq. présél. 3 »
			« Pot. mot. »	« Fréq. présél. 4 »
			« Adaptateur 1 »	« Fréq. présél. 5 »
			« Adaptateur 2 »	« Fréq. présél. 6 »
			« Adaptateur 3 »	« Fréq. présél. 7 »
			« Adaptateur 4	
			« Adaptateur 5 »	
			« Adaptateur 6 »	

[SEL. FREQ. 2]

Ce paramètre contrôle quelle source de fréquence alimente actuellement **[COMMANDE FREQ.]** pour le variateur à moins d'avoir sélectionné **[SEL. FREQ. 1]** ou **[FREQ. PRESEL. 1-7]** avec les entrées de bornier appropriées. Reportez-vous aux diagrammes des pages 5-29 et 5-30.

Important : Si un adaptateur non connecté est sélectionné comme source de fréquence active, le variateur se met en défaut sur « Config. sél. réq. » (F30).

N° de paramètre	6	**Config. usine**	« Pot. distance »	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Aucune	**Réglages**	« Pot. distance »	« Freq. présél. 1 »
			« 0-10 Volt »	« Fréq. présél. 2 »
			« 4-20 mA »	« Fréq. présél. 3 »
			« Pot. mot. »	« Fréq. présél. 4 »
			« Adaptateur 1 »	« Fréq. présél. 5 »
			« Adaptateur 2 »	« Fréq. présél. 6 »
			« Adaptateur 3 »	« Fréq. présél. 7 »
			« Adaptateur 4	
			« Adaptateur 5 »	
			« Adaptateur 6 »	

Groupe Menus consignés (suite)

[FREQ. A-COUPS]

Ce paramètre établit la fréquence que le variateur délivrera quand il recevra une commande de marche par à-coups.

N° de paramètre	24	**Config. usine**	10,0 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 Hz
Unités	0,1 Hz	**Maximum**	400,0 Hz

[PRESEL. ACCEL. 2]

Ce paramètre, avec le paramètre **[PRESEL. SUPPL.]**, détermine quelle source de fréquence et quels paramètres d'accélération/décélération seront sélectionnés en utilisant les entrées optionnelles SW1, SW2 et SW3. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

N° de paramètre	26	**Config. usine**	« Fréq. présél. »
Type de paramètre	Lecture et écriture		
Unités	Aucune	**Réglages**	« Fréq. présél. » « Accélération 2 »

[PRESEL. SUPPL.]

Ce paramètre, avec le paramètre **[PRESEL. ACCEL. 2]**, détermine quelle source de fréquence et quels paramètres d'accélération/décélération seront sélectionnés en utilisant les entrées optionnelles SW1, SW2 et SW3. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

N° de paramètre	72	**Config. usine**	« Var. désactivé »
Type de paramètre	Lecture et écriture		
Unités	Aucune	**Réglages**	« Var. validé » « Var. désactivé »

[ACCELERATION 2]

Cette valeur détermine le temps qu'il faut au variateur pour passer graduellement de 0 Hz à **[FREQ. MAXI]**. La vitesse est linéaire sauf si **[COURBE S]** est « validé ». Elle s'applique à toute augmentation de fréquence de commande sauf si **[ACELERATION 1]** est sélectionné. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

N° de paramètre	30	**Config. usine**	10,0 secondes
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 seconde
Unités	0,1 seconde	**Maximum**	3600,0 secondes

Groupe Menus consignés (suite)

[DECELERATION 2]

N° de paramètre	31	**Config. usine**	10,0 secondes
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 seconde
Unités	0,1 seconde	**Maximum**	3600,0 secondes

Cette valeur détermine le temps qu'il faut au variateur pour passer graduellement de **[FREQ. MAXI]** à 0 Hz. La vitesse est linéaire sauf si **[COURBE S]** est « Validé » ou si **[SEL. ARRET]** est réglé sur « Courbe en S ». Elle s'applique à toute diminution de fréquence de commande sauf si **[DECELERATION 1]** est sélectionné. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

[FREQ. PRESEL. 1-7]

N° de paramètre	27-29 & 73-76	**Config. usine**	**Voir tableau**
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 Hz
Unités	0,1 Hz	**Maximum**	400,0 Hz

Paramètre	**N°**	**Défaut**
[FREQ. PRESEL. 1]	27	10,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 2]	28	20,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 3]	29	30,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 4]	73	40,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 5]	74	50,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 6]	75	60,0 Hz
[FREQ. PRESEL. 7]	76	0,0 Hz

Ces valeurs établissent les fréquences que le variateur délivrera lorsqu'elles seront sélectionnées. Reportez-vous aux organigrammes des pages 5-29 et 5-30.

[SAUT FREQ. 1-3]

N° de paramètre	32-34	**Config. usine**	400 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	400 Hz

Ces valeurs, conjointement avec **[BANDE SAUT FREQ.]**, créent une plage de fréquences dans laquelle le variateur ne fonctionne pas de façon continue.

Programmation du variateur pour la source de fréquence et le contrôle de l'accélération/décélération

Utilisez les tableaux 5.A à 5.C pour déterminer quels source de fréquence et temps d'accélération/décélération conviennent à votre application. Des entrées par commutateur ou à contacts sont utilisées au bornier TB2 pour sélectionner la fonctionnalité selon la programmation de vos paramètres (26), (72) et (21).

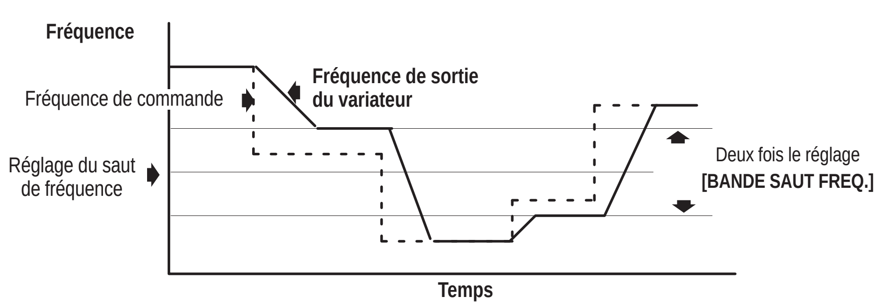
Groupe Menus consignés (suite)

[BANDE SAUT FREQ.]

N° du paramètre	35	**Config. usine**	0 Hz
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	15 Hz

Ce paramètre détermine la largeur de bande autour d'un **[SAUT FREQ.]**. La largeur de bande est 2 × **[BANDE SAUT FREQ.]** – 1/2 de la bande au-dessus et 1/2 de la bande au-dessous du réglage **[SAUT FREQ.]**. « 0 » désactive tous les sauts de fréquences.

Figure 5.15 Bande de saut de fréquence



[INCR POT MOT]

N° du paramètre	22	**Config. usine**	0,00 Hz/s
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,00
Unités	1 Hz/s	**Maximum**	255 Hz/s

La fonction MOP est un circuit numérique à semi-conducteurs qui produit le même effet que la rotation d'un potentiomètre de vitesse par un petit moteur c.c. Ceci permet à un contrôle local (HIM) ou à distance (TB2) de commander la fréquence. Ce paramètre établit le coefficient d'augmentation ou de diminution de la fréquence de commande **[HZ POT MOT]** pour chaque entrée des bornes d'incrément ou de décrément MOP de TB2. (Requiert la sélection **[MODE ENTREE]** ou les communications série appropriées.)

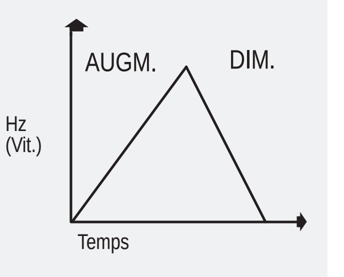


Tableau 5.A Sélection de la source de fréquence

Réglages du param.		Source de fréquence ①									Accél./Décél.				Bornier de commande		
Présél./accél. 2 (26)	Présél. suppl. (72)	Sél. fréq. 1 (5)	Sél. fréq. 2 (6)	Fréq. présél. 1 (27)	Fréq. présél. 2 (28)	Fréq. présél. 3 (29)	Fréq. présél. 4 (73)	Fréq. présél. 5 (74)	Fréq. présél. 6 (75)	Fréq. présél. 7 (76)	Accélé-ration 1 (7)	Décélé-ration 1 (8)	Accélé-ration 2 (30)	Décélé-ration 2 (31)	SW3 TB2-18	SW2 TB2-17	SW1 TB2-16
Pré-sélec-tion ②	Désac-tivé ②	•									•	•			0	0	0
				•							•	•			0	0	X
					•						•	•			0	X	0
						•					•	•			0	X	X
			•								•③	•③	■	■	X	0	0
				•							•③	•③	■	■	X	0	X
					•						•③	•③	■	■	X	X	0
						•					•③	•③	■	■	X	X	X
	Validé	•									•	•			0	0	0
				•							•	•			0	0	X
					•						•	•			0	X	0
						•					•	•			0	X	X
							•				•	•			X	0	0
								•			•	•			X	0	X
									•		•	•			X	X	0
										•	•	•			X	X	X

① *Le paramètre **[SOURCE FREQ.]** indique la source de fréquence active. Voir p. 5-45.*
② *Réglages usine par défaut.*
③ *Non valable pour **[MODE ENTREE]** = « 3 fils/Acc 2 » ou **[MODE ENTREE]** = « Run AV/AR Acc2 ».*
■ *Valable pour **[MODE ENTREE]** = « 3 fils/Acc 2 » ou **[MODE ENTREE]** = « Run AV/AR Acc2 ».*
• *Indique la fonction/le paramètre actif.* X *Indique un commutateur fermé.* 0 *Indique un commutateur ouvert.* (26) *Indique le numéro du paramètre.*

Tableau 5.B Sélection de l'accélération/décélération

Réglages du param.		Source de fréquence ①									Accél./Décél.				Bornier de commande		
Présél./ accél. 2 (26)	Présél. suppl. (72)	Sél. fréq. 1 (5)	Sél. fréq. 2 (6)	Fréq. présél. 1 (27)	Fréq. présél. 2 (28)	Fréq. présél. 3 (29)	Fréq. présél. 4 (73)	Fréq. présél. 5 (74)	Fréq. présél. 6 (75)	Fréq. présél. 7 (76)	Accélé-ration 1 (7)	Décélé-ration 1 (8)	Accélé-ration 2 (30)	Décélé-ration 2 (31)	SW3 TB2-18	SW2 TB2-17	SW1 TB2-16
Accél. 2	Désac-tivé ②	•									•	•			0	0	0
		•										•	•		0	0	X
		•									•			•	0	X	0
		•											•	•	0	X	X
			•								•	•			X	0	0
			•									•	•		X	0	X
			•								•			•	X	X	0
			•										•	•	X	X	X
	Validé	•									•	•			0	0	0
		•										•	•		0	0	X
		•									•			•	0	X	0
		•											•	•	0	X	X
							•				•	•			X	0	0
							•					•	•		X	0	X
							•				•			•	X	X	0
							•						•	•	X	X	X

① *Le paramètre* ***[SOURCE FREQ.]*** *indique la source de fréquence active. Voir p. 5-45.*
② *Réglages usine par défaut.*
• *Indique la fonction/le paramètre actif.* X *Indique le commutateur fermé.* 0 *Indique le commutateur ouvert.* (26) *Indique le numéro du paramètre.*

Tableau 5.C Source de fréquence du potentiomètre motorisé (MOP) et sélection de l'accélération/décélération

Réglages du paramètre		Source de fréq. ①		Accél./Décél.				Bornier de commande		
Présél./ accél. 2 (26)	Présél. suppl. (72)	Sél. fréq. 1 (5)	Sél. fréq. 2 (6)	Accélé-ration 1 (7)	Décélé-ration 1 (8)	Accélé-ration 2 (30)	Décélé-ration 2 (31)	SW3 TB2-18	SW2 TB2-17	SW1 TB2-16
Présél. ou Accél. 2	Var. désactivé ou validé	•		•	•			0	Décrément MOP②	Incrément MOP③
			•			•	•	X	Décrément MOP②	Incrément MOP③

① *Le paramètre **[SOURCE FREQ,]** indique la source de fréquence active.* *Voir p. 5-45.*

② *Décrément MOP – Quand ce commutateur est fermé, **[HZ POT MOT]** diminue à la vitesse programmée dans **[INCR POT MOT]**.*

③ *Incrément MOP – Quand ce commutateur est fermé, **[HZ POT MOT]** augmente à la vitesse programmée dans **[INCR POT MOT]**.*

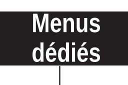
• *Indique la fonction/le paramètre actif.* X *Indique un commutateur fermé.* 0 *Indique un commutateur ouvert.* (26) *Indique le numéro du paramètre.*

[FILTRE ANALOG.]

N° du paramètre	144	**Config. usine**	100 %
Type de paramètre	Lect. & écrit.		
Unités	Texte	**Réglages**	« 0 % » « 25 % » « 50 % » « 75 % » « 100 % »

Ce paramètre sélectionne la quantité de filtrage locigiel appliquée à l'entrée analogique 0-10 V et à l'entrée de potentiomètre en incréments de 25 %. Plus le pourcentage est faible, moins il y a de filtrage, ce qui permet une réponse plus rapide aux changements des signaux analogiques. Pour obtenir une meilleure immunité aux parasites, réglez le filtre à une valeur plus élevée.

Une valeur de 100 % représente la même quantité de filtrage que dans les versions précédentes de firmware. Avec ce réglage, la commande de fréquence s'élève à 95 % de l'entrée d'un signal en 0,5 seconde.



Ce groupe contient les paramètres nécessaires pour activer et programmer les fonctions avancées du variateur.

[DEMARR. AUTOM.]

Ce paramètre valide la fonction qui permet au variateur de **redémarrer automatiquement** à la mise sous tension quel qu'ait pu être l'état du variateur avant la coupure d'alimentation. Ceci ne s'applique que lorsqu'il y a une entrée maintenue pour les entrées de démarrage et d'arrêt. Reportez-vous au chapitre 2, figure 2.7 à 2.10.

N° du paramètre	14	**Config. usine**	« Var. désactivé »
Type de paramètre	Lecture et écriture		
Unités	Texte	**Réglages**	« Var. validé » « Var. désactivé »



ATTENTION : Ce paramètre ne peut être utilisé que comme indiqué dans NFPA 79, paragraphe 6-14 (exceptions 1-3) pour des applications spécialisées. Des dégâts matériels et/ou des blessures personnelles peuvent se produire si ce paramètre est utilisé dans une application inappropriée.

[NBRE REDEMARRAGE]

Cette valeur établit le nombre maximum de fois que le variateur tente de remettre un défaut à zéro et de redémarrer avant d'émettre un « Config. redém. max. ». Ne fonctionne pas pour les défauts 9, 10, 11, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43 et 48.

Important : [NBRE REDEMARRAGE] est un compte cumulatif. Ce compteur se remet à zéro après un délai de quatre (4) minutes depuis le dernier défaut.

N° du paramètre	85	**Config. usine**	0
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0
Unités	Numérique	**Maximum**	9

Groupe Menus dédiés (suite)

[TEMPS REDEMARR.]

Cette valeur établit le temps entre les tentatives de redémarrage quand **[NBRE REDEMARRAGE]** est une valeur différente de zéro.

Important : [NBRE REDEMARRAGE] est un compte cumulatif. Ce compteur se remet à zéro si quatre (4) minutes se sont écoulées depuis le dernier défaut.

N° de paramètre	15	**Config. usine**	1,0 seconde
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,5 seconde
Unités	0,1 seconde	**Maximum**	30,0 secondes

[VALID. COURBE S]

Ce paramètre valide une courbe en S de forme fixe.

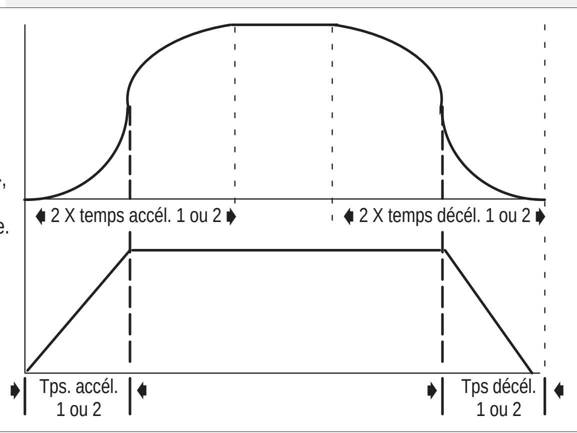
N° de paramètre	57	**Config.usine**	« Var. désactivé »
Type de paramètre	Lecture et écriture		
Unités	Texte	**Réglages**	« Var. validé » « Var. désactivé »

Figure 5.16 Courbe S

Les temps d'accélération/décélération sont le double des réglages de temps d'accélération/décélération actifs.

Important : Le réglage de **[TEMPS COURBE S**] doit être 0.

Important : Si **[SEL. ARRET]** est réglé sur « Courbe en S », le temps de décélération est le double du temps de décélération active lorsqu'une commande d'arrêt est donnée.



Groupe Menus dédiés (suite)

[TEMPS COURBE S]

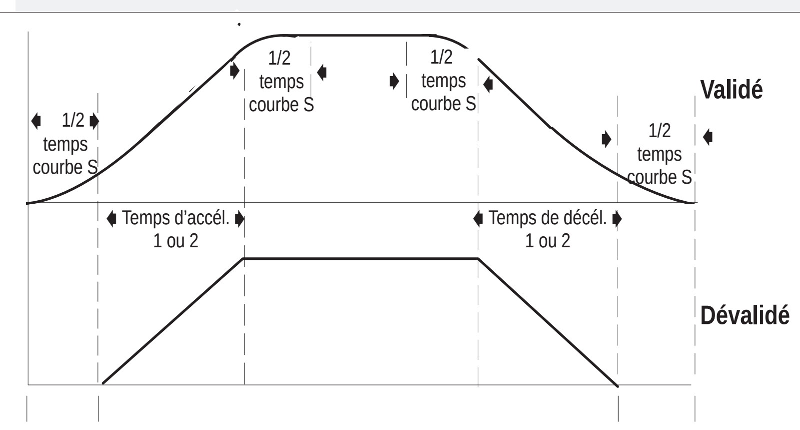
Ce paramètre valide un temps d'accél./décél. courbe S de forme réglable. **Important : [TEMPS COURBE S]** doit être réglé à une valeur inférieure ou égale aux temps d'accélération et de décélération.

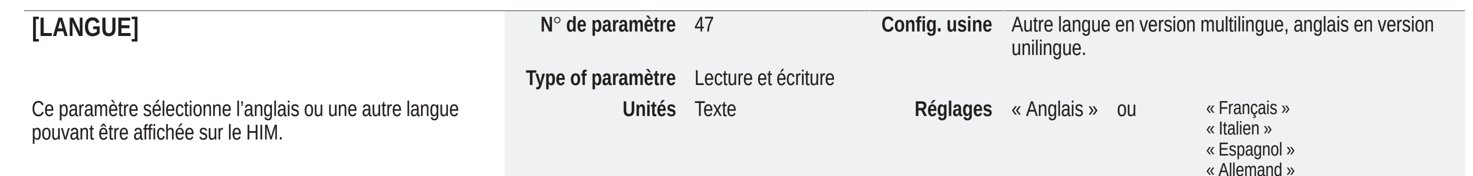
N° de paramètre	56	**Config. usine**	0,0 seconde
Type of paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	0,0 seconde
Unités	0,1 seconde	**Maximum**	300,0 seconde

Figure 5.17 Temps de la courbe S

[VALID. COURBE S] doit être « validé » pour que ce paramètre soit actif. Le réglage de **[TEMPS COURBE S]** est ajouté aux temps d'accél./décél. actifs pour former une courbe S réglable.

Important : Si **[SEL. ARRET]** est réglé à « Courbe en S », le temps de décélération est le double du réglage de la décélération active quand une commande d'arrêt est donnée.





[LANGUE]

Ce paramètre sélectionne l'anglais ou une autre langue pouvant être affichée sur le HIM.

N° de paramètre	47	**Config. usine**	Autre langue en version multilingue, anglais en version unilingue.
Type of paramètre	Lecture et écriture		
Unités	Texte	**Réglages**	« Anglais » ou « Français » « Italien » « Espagnol » « Allemand »

Groupe Menus dédiés *(suite)*

[LONGUEUR CABLE]

Ce paramètre sélectionne la longueur du câble qui est connecté au moteur.

Important : Un réglage « Long » entraîne le réglage à 2 kHz de la fréquence porteuse MLI et la validation du logiciel de réduction de connexion réception de la tension.

Important : Si le « Config.de surcharge » (F7) se produit, choisissez la longueur « Long ».

N° du paramètre 143
Type de paramètre Lect. & écrit.
Unités Texte
Config.usine « Court »
Réglages « Court »
« Long »

[GLISSEMENT NOMIN]

Ce paramètre compense le glissement inhérent au moteur à induction. Une fréquence est ajoutée à la fréquence de sortie commandée en fonction de l'intensité de couple. La valeur réelle ajoutée peut être visualisée dans **[COMP.ADD.AU GLIS]** (paramètre 148). Si la vitesse de l'arbre moteur diminue de façon significative sous des charges lourdes, cette valeur doit être augmentée. Un réglage de 0,0 Hz désactive cette fonction.

Ce paramètre peut se régler avec plus de précision en se référant aux TR/MN à pleine charge portés sur la plaque signalétique du moteur. Utilisez la formule et le tableau ci-contre.

N° du paramètre 146
Type de paramètre Lect. & écrit.
Unités 0,1 Hz
Config.usine 2,0 Hz
Minimum 0,0 Hz
Maximum 5,0 Hz

$$\text{Glis. nom.} = \left[\left(\frac{\text{Vit. synch. moteur – TR/MN pl. signal.}}{\text{Vit. synch. moteur}}\right) \times \left(\begin{array}{c}\text{Hertz}\\ \text{pl. signal.}\\ \text{moteur}\end{array}\right) \times \left(\frac{\text{Intens. nom. var.}}{\text{I. pl. ch. mot.}}\right)\right]$$

Exemple

Var. 1 HP, 460 V
Int. nom 2,3 A

Moteur Vit. synchr. moteur = 1800 TR/MN
TR/MN pl. signal. = 1725 TR/MN
Hertz pl. signal. = 60 Hz
Int. pleine charge mot. = 1,7 A

$$\text{Glis. nom.} = \left[\left(\frac{1800 – 1725}{1800}\right) \times (60) \times \left(\frac{2,3}{1,7}\right)\right] = 3,38 \text{ Hz}$$

Vit. synchronisée moteur		
Pôles	60 Hz	50 Hz
2	3600	3000
4	1800	1500
6	1200	1000
8	900	750
12	600	500

Réglez **[GLISSEMENT NOMIN]** à 3,4 Hz.

Remarque : Une instabilité peut se produire si **[GLISSEMENT NOMIN]** est réglé trop haut avec des fréquences de fonctionnement inférieures à 10 Hz.

Groupe Menus dédiés *(suite)*

[COMP.ADD.AU GLIS]

N° du paramètre	148	**Config. usine**	Aucun
Type de paramètre	Lect. seulement	**Minimum**	0,00 Hz
Unités	0,01 Hz	**Maximum**	5,00 Hz

Ce paramètre affiche la fréquence ajoutée à la sortie du variateur par suite de la fonction de compensation de glissement. Voir [GLISSEMENT NOMIN] pour les détails.

[% COMP. RI]

N° du param.	147	**Config. usine**	Voir tableau
Type de param.	Lect. & écrit.	**Minimum**	0 %
Units	1%	**Maximum**	150 %

	0,37 kW (0,5 CV)	0,55 kW (0,75 CV)	0,75 kW (1 CV)	1,5 kW (2 CV)	2,2 kW (3 CV)	4,0 kW (5CVP)
230 V	45 %	45 %	45 %	45 %	45 %	—
460 V	75 %	75 %	75 %	60 %	50 %	50 %

Une tension est ajoutée à la sortie en fonction de l’intensité de couple. 31 volts supplémentaires (maximum) sont ajoutés aux unités de 460 V pour compenser la résistance du stator. 15,5 volts sont ajoutés aux unités de 230 V. Si le variateur disjoncte sur un défaut de surcharge (F7), ou a des difficultés d’accélération à la vitesse commandée, cette valeur doit être réduite. Un réglage de 0 % désactive cette fonction.

Configuration sorties

Ce groupe de paramètres contient les options de programmation pour les sorties de variateurs numériques et analogiques.

[CONFIG. SORT. 1]

Ce paramètre établit la condition qui active la sortie à relais au bornier TB2, bornes 9 et 10.

N° de param.	90	**Conf. usine**	« En défaut »	
Type de param.	Lect. & écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Vit. atteinte »	*La sortie se ferme quand le var. atteint **[COMMANDE FREQ.]**.*
			« Au-dessus fréq. »	*La sortie se ferme quand le variateur dépasse la valeur établie dans **[AU-DESSUS FREQ.]**.*
			« En marche »	*La sortie se ferme quand le variateur est en marche.*
			« En défaut »	*La sortie se ferme quand le variateur est en défaut.*
			« Alarme »	*La sortie se ferme quand le variateur atteint la limite d'intensité du matériel, la limite d'intensité du logiciel, une surintensité, une perte de ligne ou une perte de 4-20 mA .*
			« Au-dessus inten. »	*La sortie se ferme quand l'intensité dépasse la valeur établie dans **[AU-DESSUS INTEN.]**.*

[CONFIG. SORT. 2]

Ce paramètre établit la condition qui active l'ouverture de la sortie du collecteur au bornier TB2, bornes 19 et 20.

N° du param.	91	**Conf. usine**	« En marche »	
Type de param.	Lect. & écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Vit. atteinte »	*La sortie se ferme quand le var. atteint **[COMMANDE FREQ.]**.*
			« Au-dessus fréq. »	*La sortie se ferme quand le variateur dépasse la valeur établie dans **[AU-DESSUS FREQ.]**.*
			« En marche »	*La sortie se ferme quand le variateur est en marche.*
			« En défaut »	*La sortie se ferme quand le variateur est en défaut.*
			« Alarme »	*La sortie se ferme quand le variateur atteint la limite d'intensité du matériel, la limite d'intensité du logiciel, une surintensité, une perte de ligne ou une perte de 4-20 mA .*
			« Au-dessus inten. »	*La sortie se ferme quand l'intensité dépasse la valeur établie dans **[AU-DESSUS INTEN.]**.*

Remarque sur les applications : Pendant la mise sous tension du variateur, les sorties programmables par l'utilisateur 1 & 2 (TB2- 9 & 10, TB2-19 & 20) sont dans un état indéterminé pendant une certaine période jusqu'à ce que le contrôle interne du variateur s'initialise (3 s. max.). Tout système de commande connecté aux sorties programmables doit prendre ce délai en considération. A la mise hors tension, les sorties programmables peuvent avoir la même réaction.

Groupe Configuration sorties *(suite)*

[SEL. SORTIE ANA.]

Ce paramètre sélectionne la valeur à laquelle la sortie analogique 0-10 V c.c. au TB2 est proportionnelle.

N° de param.	25	**Config. usine**	« Fréquence »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Fréquence »	*0 à **[FREQ. MAXI]***
			« Intensité »	*0 à 200 % de l'intensité nominale maximale du variateur*
			« Tension bus »	*0 à Tension bus maximale– Variateurs 410 V/230 V Variateurs 815 V/460 V*
			« Alimentation »	*0 à 200 % de la puissance nominale de sortie du var.*
			« Tension sort. »	*0 à la tension nominale du variateur*

[AU-DESSUS FREQ.]

Ce paramètre établit le niveau auquel la sortie 1 ou la sortie 2 transite quand **[CONFIG. SORT. 1]** ou **[CONFIG. SORT. 2]** est réglé à « Au-dessus fréq. ». Cela donne une indication que le variateur fonctionne au-dessus de la valeur de fréquence programmée.

N° de param.	77	**Config. usine**	0 Hz
Type de param.	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 Hz
Unités	1 Hz	**Maximum**	400 Hz

REMARQUE : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.

[AU-DESSUS INTEN.]

Ce paramètre établit le niveau auquel la sortie 1 ou la sortie 2 transite quand **[CONFIG. SORT. 1]** ou **[CONFIG. SORT. 2]** est réglé à « Au-dessus inten. ». Cela donne une indication que l'intensité de sortie du variateur dépasse la valeur programmée.

N° de param.	142	**Config. usine**	0 % de l'intensité nominale du variateur ①
Type de param.	Lect. et écrit.	**Minimum**	0 % de l'intensité nominale du variateur ①
Unités	1 %	**Maximum**	150 % de l'intensité nominale du variateur ①

① *L'intensité nominale de sortie du variateur est basée sur les valeurs nominales d'entrées triphasées. Voir à la page 5-14 pour les instructions de valeur nominale des entrées monophasées.*



Ce groupe de paramètres fournit les informations et réglages programmés sur les défauts variateur le plus souvent affichés.

[MEMOIRE DEF. 0-3]

Ces paramètres stockent les derniers (4) défauts qui se produisent. Si le même défaut se produit plusieurs fois de suite, il n'est stocké qu'une seule fois. **[MEMOIRE DEF. 0]** à **[MEMOIRE DEF. 3]** ne peuvent être effacés que par « CONFIG PR DEFAUT » en mode EEPROM ou le paramètre **[REGLAGES USINE]**. Cela laisse un « F48 » dans **[MEMOIRE DEF. 0]** et remet tous les paramètres à la configuration usine.

N° de paramètre	86-89	**Config. usine**	Aucun	
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Numérique	**Mémoire**	0	
			➤ 1	*Dernier défaut, stocké dans EEPROM*
				Config.de la mémoire 0, stocké dans EEPROM
			➤ 2	*Config.de la mémoire 1, stocké dans EEPROM*
			➤ 3	*Config.de la mémoire 2, stocké dans EEPROM*

[REARMEMENT]

Ce paramètre est utilisé pour effacer un défaut et remettre le variateur en état prêt si la condition de défaut n'existe plus.

Important : [REARMEMENT] arrête le fonctionnement du variateur. D'autre part, **[REARMEMENT]** n'efface pas **[MEMOIRE DEF. 0]** à **[MEMOIRE DEF. 3]**.

N° de paramètre	51	**Config. usine**	« Prêt »	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Texte	**Affichage**	« Prêt »	*S'affiche après tentative de la fonction*
			« Réarm. défaut »	*Tentative d'effacement du défaut*

Important : Pour effacer un défaut avec le paramètre 51, appuyez une fois sur la touche SEL pour sélectionner la ligne du bas de l'affichage. Appuyez sur les touches s t jusqu'à ce que « REARM.DEFAUT » apparaisse sur la ligne du bas de l'affichage. Appuyez sur la touche ↵. Cette action essaie d'effacer le défaut. « PRET » s'affiche. Appuyez plusieurs fois sur la touche ESC pour retourner à Affichage Etat et vérifier si le défaut a été effacé. S'il ne l'a pas été, consultez Maintenance au chapitre 6 de ce manuel.

Groupe Défauts (suite)

[DECL. LIM. I]

Ce réglage détermine si un dépassement de limite dans **[LIMITE INTENSITE]** entraînera ou non un défaut « Limite d'intensité spécifique dépassée » (défaut F36).

N° de param.	82	**Config. usine**	« Non déf. gén. »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Décl. lim. Int »	*Un défaut de limite d'intensité spécifique dépassée est généré.*
			« Non déf. gén. »	*Aucun défaut n'est généré.*

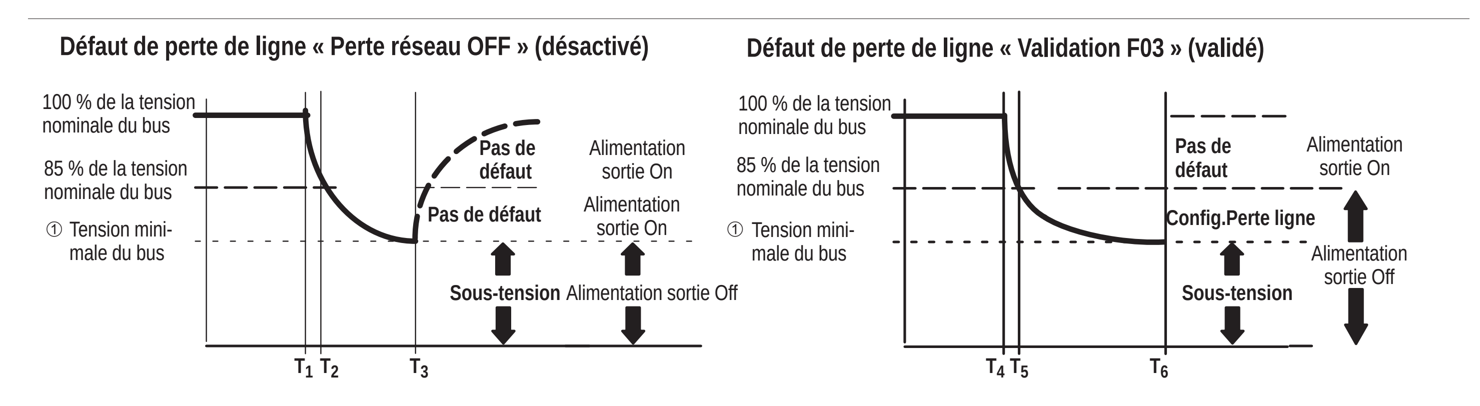
[DEFAUT RESEAU]

Ce réglage détermine si une chute de 15 % de tension du bus c.c. aura ou n'aura pas d'effet sur le fonctionnement ou entraînera un défaut « PERTE LIGNE » (F03).

Important : Le bit d'alarme de « Perte ligne » est mis à 1 en présence de cette condition de réglage du paramètre.

N° de param.	40	**Config. usine**	« Valid. F03 »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Perte rés. OFF »	« Perte ligne » *désactivée*
			« Valid. F03 »	*Le variateur se déclenche à 85 % de la tension nominal du bus.*

Groupe Défauts (suite)



Remarque sur les applications : Si la perte de ligne est régIée sur « Perte réseau OFF » et que **[DEMARR. AUTOM.]** est validé, le variateur fonctionnera aussi longtemps que la tension du bus sera suffisamment haute pour maintenir la logique.

Pour avoir une microcoupure d'alimentation plus longue, choisissez « Perte réseau OFF ». Cela permet à l'alimentation de sortie de demeurer active du temps T_1 au temps T_3. Pour obtenir une microcoupure de commande plus longue, choisissez « Validation F03 ». Les dispositifs d'alimentation de sortie sont désactivés au temps T_5 mais notez que le temps $T_6 – T_5$ est supérieur au temps $T_3 – T_2$.

[MODE REARMEMENT]	**N° de param.**	39	**Config. usine**	« Var. validé »	
	Type de param.	Lect. et écrit.			
Ce paramètre contrôle la méthode d'effacement des défauts.	**Unités**	Aucune	**Réglages**	« Var. désactivé »	*Les défauts sont effacés par l'émission d'une commande d'arrêt valable ou une mise hors et sous tension*
				« Var. désactivé »	*Les défauts ne sont effacés que par une mise hors et sous tension*



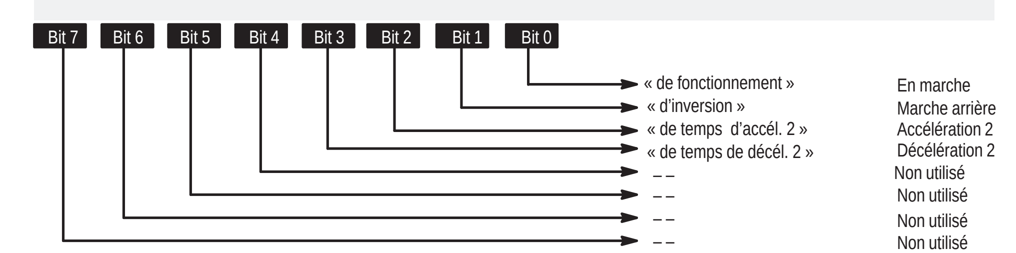
Ce groupe de paramètres contient des valeurs pouvant être utiles pour expliquer le fonctionnement du variateur. Les conditions d'état, de sens de rotation, de contrôle et d'alarme du variateur sont incluses.

[COMMANDE VAR.]

Ce paramètre affiche l'état des commandes du variateur en format binaire à 8 bits.

N° du paramètre 58

Type de paramètre Lecture seulement



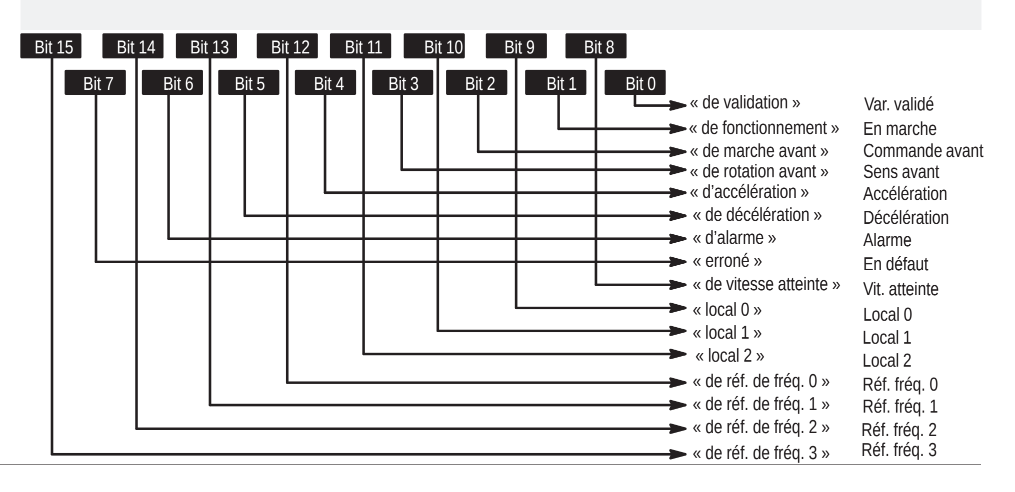
Groupe Diagnostics (suite)

[ETAT VARIATEUR]

N° de paramètre 59

Type de paramètre Lecture seulement

Ce paramètre affiche la condition de fonctionnement réelle en format binaire à 16 bits.

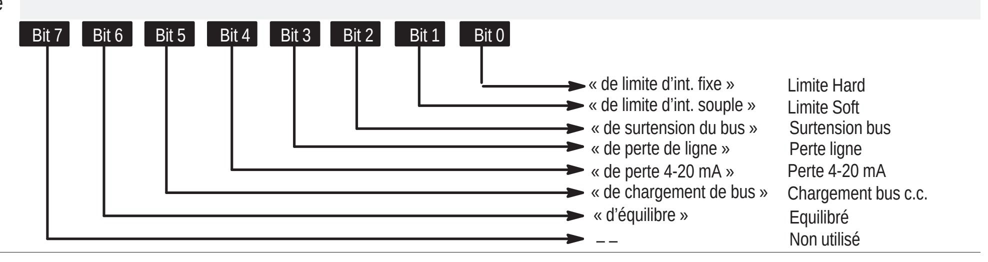


Groupe Diagnostics (suite)

[ALARME VARIATEUR]

N° du paramètre	60
Type de paramètre	Lecture seulement

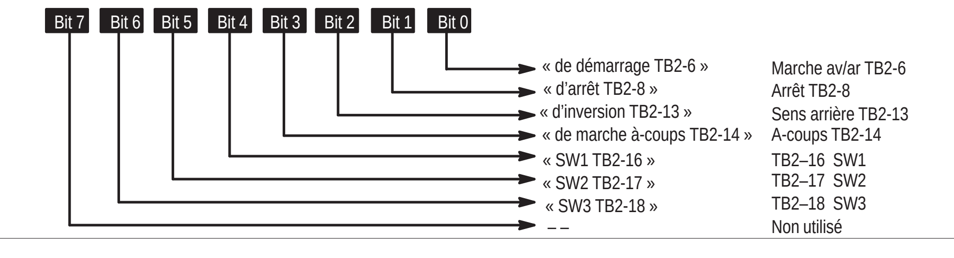
Ce paramètre affiche la condition d'alarme qui est présente quand le bit 6 de **[ETAT VARIATEUR]** est haut (mis à 1)



[ETAT DES ENTREES]

N° du paramètre	55
Type de paramètre	Lecture seulement

Ce paramètre affiche l'état ouvert (0) et fermé (1) des entrées au bornier TB2. Reportez-vous aux figures 2.7 à 2.10 pour la description des connexions des bornes.



Groupe Diagnostics (suite)

[SOURCE FREQ.]

Ce paramètre affiche la source de fréquence qui commande actuellement le variateur.

N° de paramètre	62		
Type de paramètre	Lecture		
Unités	Texte	**Affichages**	« Pot distance » « 0-10 Volt » « 4-20 mA » « Pot mot » « Adaptateur 1 » « Adaptateur 2 » « Adaptateur 3 » « Adaptateur 4 » « Adaptateur 5 » « Adaptateur 6 » « Fréq. présél. 1 » « Fréq. présél. 2 » « Fréq. présél. 3 » « Fréq. présél' 4 » « Fréq. présél 5 » « Fréq. présél. 6 » « Fréq. présél 7 »

[COMMANDE FREQ.]

Ce paramètre affiche la fréquence commandée au variateur. Cette commande peut provenir de n'importe quelle source de fréquence sélectionnée par **[SEL. FREQ. 1]**, **[SEL. FREQ. 2]** ou **[FREQ. PRESEL. 1-7]** comme déterminé par les entrées aux SW1, SW2 et SW3 de TB2.

N° de paramètre	65	**Config.usine**	0,00 Hz
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	0 Hz
Unités	0,01 Hz	**Maximum**	400,00 Hz

[SENS ROTATION]

Ce paramètre affiche le sens de rotation du variateur.

N° de paramètre	69	**Config.usine**	« Avant »
Type de paramètre	Lecture seulement	**Minimum**	
Unités	Texte	**Affichages**	« Avant » « Arrière »

[MODE MOTEUR]

Ce paramètre est utilisé pour des besoins de diagnostics internes.

N° de paramètre	43
Type de paramètre	Lecture seulement

Groupe Diagnostics *(suite)*

[MODE PUISSANCE]

Ce paramètre est utilisé pour des besoins de diagnostics internes.

N° de param.	44
Type de param.	Lect. seulement

[TYPE VARIATEUR]

Ce paramètre affiche un nombre décimal qui identifie le variateur.

N° de param.	61
Type de param.	Lect. seulement

[VERSION LOGICIEL]

Ce paramètre affiche le numéro de version du logiciel du variateur.

N° de param.	71	**Config. usine**	Aucun
Type de param.	Lect. seulement	**Affichage**	0,00

[IMPUL. DE SORTIE]

Ce paramètre affiche le nombre de cycles de sortie pour une onde MLI. Le compteur va jusqu'à 65 535.

N° de param.	67	**Config. usine**	Aucun
Type de param.	Lect. seulement	**Minimum**	0
Unités	1 Cycle	**Maximum**	65 535

[TEMP. VARIATEUR]

Ce paramètre affiche la température interne du variateur.

N° de param.	70	**Config. usine**	Aucun
Type de param.	Lect. seulement	**Minimum**	0° C
Unités	+1° C	**Maximum**	+100° C

[REGLAGES USINE]

Le réglage des paramètres sur « Init. défaut » remet tous les paramètres à leurs valeurs usine. Voir également le mode EEPROM, page 3-12.

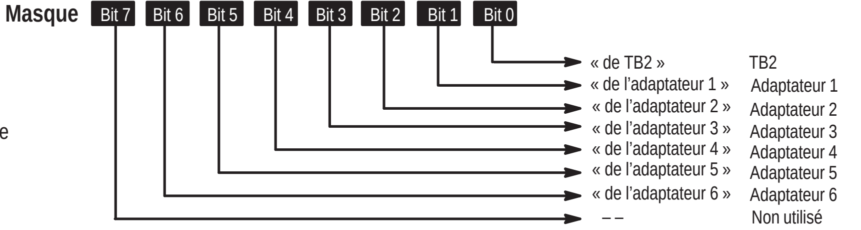
N° de param.	64	**Config. usine**	« Prêt »	
Type de param.	Lect. et écrit.			
Unités	Texte	**Réglages**	« Prêt »	*S'affiche après la fin de la fonction*
			« Stocke EEPROM »	*Sauvegarde le par. Ram dans EEPROM*
			« Charge EEPROM »	*Restaure le param. Ram d'EEPROM*
			« Init défaut »	*Remet tous les par. à leur réglage usine*

Remarque : Ce paramètre ne peut pas être programmé pendant le fonctionnement du variateur.



Ce groupe de paramètres contient les masques binaires pour toutes les fonctions de commande sauf la commande d'arrêt. Les masques contrôlent quels adaptateurs peuvent émettre des commandes.

Chaque masque contient un bit par adaptateur. Les bits individuels peuvent être mis à « 0 » pour verrouiller un contrôle par un adaptateur, ou à « 1 » pour permettre à un adaptateur d'avoir le contrôle.



[MASQUE LOGIQUE]

Ce paramètre détermine quels adaptateurs sont autorisés à contrôler les commandes de la logique du variateur. La mise d'un bit à « 0 » (refus de contrôle) désactive toutes les fonctions de commande sauf l'arrêt et la référence de fréquence. **Important** : Pour retirer un adaptateur du variateur sans entraîner un défaut du variateur, le bit correspondant à cet adaptateur doit être mis à zéro. **Important :** Ce paramètre est sans effet sur la valeur de fréquence qui est envoyée du bornier TB2 ou de tous autres adaptateurs.

N° du paramètre	92	**Config. usine**	01111111	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Permet le contrôle*
			0	*Interdit le contrôle*

[MASQUE SENS]

Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent émettre les commandes de marche avant/arrière. **Important** : Le bornier (TB2) garde le contrôle sauf s'il est masqué.

N° du paramètre	94	**Config. usine**	01111111	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Permet le contrôle*
			0	*Interdit le contrôle*

Groupe Masques *(suite)*

[MASQUE DEMARRAGE]	**N° du paramètre**	95	**Config. usine**	01111111	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent émettre des commandes de démarrage.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Permet le contrôle* *Interdit le contrôle*

[MASQUE A-COUPS]	**N° du paramètre**	96	**Config. usine**	01111111	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent émettre des commandes de marche par à-coups.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Permet le contrôle* *Interdit le contrôle*

[MASQUE REFERENCE]	**N° du paramètre**	97	**Config. usine**	01111111	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent contrôler la commutation entre les sources de références de fréquence disponibles. **Important :** Le bornier (TB2) garde le contrôle sauf s'il est masqué.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Permet le contrôle* *Interdit le contrôle*

[MASQUE ACCEL.]	**N° du paramètre**	98	**Config. usine**	01111111	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent commuter entre **[ACCELERATION 1]** et **[ACCELERATION 2]**. **Important :** Le bornier (TB2) garde le contrôle sauf s'il est masqué.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Permet le contrôle* *Interdit le contrôle*

[MASQUE DECEL.]	**N° du paramètre**	99	**Config. usine**	01111111	
	Type de paramètre	Lecture et écriture			
Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent commuter entre **[DECELERATION 1]** et **[DECELERATION 2]**. **Important :** Le bornier (TB2) garde le contrôle sauf s'il est masqué.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Permet le contrôle* *Interdit le contrôle*

Groupe Masques *(suite)*

[MASQUE DEFAUT]

Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent remettre un défaut à zéro à l'aide de signaux de contrôle des entrées.

N° du paramètre	100	**Config. usine**	01111111	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Permet le contrôle*
			0	*Interdit le contrôle*

[MASQUE POT MOT]

Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent envoyer des commandes du potentiomètre moteur au variateur.

N° du paramètre	101	**Config. usine**	01111111	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Permet le contrôle*
			0	*Interdit le contrôle*

[MASQUE LOCAL]

Ce paramètre détermine quels adaptateurs peuvent émettre une commande locale afin d'obtenir le contrôle exclusif du variateur. Pour des raisons de sécurité, un contrôle local ne peut être accordé ou retiré que pendant que le variateur **ne fonctionne pas et se trouve en condition de sécurité.** Si un variateur se trouve sous contrôle d'un adaptateur, tous les autres adaptateurs sont verrouillés et ont impossibilité de contrôler des fonctions logiques sauf celle d'arrêt.

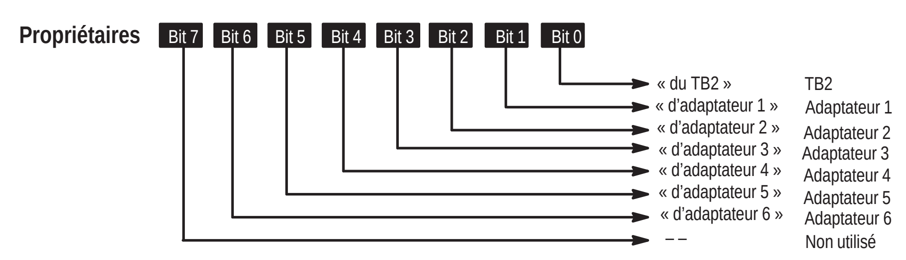
Important : La seule façon d'obtenir le contrôle local des variateurs 1305 est via le port série au moyen d'une commande PLC.

Important : Ce paramètre est sans effet sur la valeur de la fréquence envoyée du bornier TB2 ou de l'un quelconque des adaptateurs.

N° du paramètre	93	**Config. usine**	01111111	
Type de paramètre	Lecture et écriture			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Permet le contrôle*
			0	*Interdit le contrôle*



Ce groupe de paramètres contient des informations d'état binaires afin d'afficher quels adaptateurs envoient des commandes.



[PROPR. ARRET]

Le paramètre affiche quels adaptateurs envoient actuellement une commande d'arrêt valable.

N° de paramètre	102			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Avec contrôle*
			0	*Sans contrôle*

[PROPR. SENS]

Ce paramètre affiche quel adaptateur possède actuellement le contrôle exclusif des changements de sens de rotation. Lors de la commande de sens de rotation à partir d'un adaptateur, le bit correspondant est mis à « 1 ».

Important : En toutes circonstances, un seul adaptateur est autorisé à contrôler le sens de rotation.

N° de paramètre	103			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Avec contrôle*
			0	*Sans contrôle*

Groupes Propriétaires *(suite)*

[PROP. DEMARRAGE]

Ce paramètre affiche quels adaptateurs émettent actuellement des commandes de démarrage. Du fait que les commandes de démarrage sont déclenchées sur impulsions, de nombreux adaptateurs peuvent envoyer une commande de démarrage simultanément et, comme tels, sont affichés. Toutefois, c'est la première transition bas-haut du démarrage (après retrait de tous arrêts et/ou tous défauts) qui initialise la commande réelle de démarrage.

N° du paramètre	104			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Avec contrôle*
			0	*Sans contrôle*

[PROP. A-COUPS]

Ce paramètre affiche quels adaptateurs émettent actuellement des commandes de marche par à-coups. Etant donné que la fonction à-coups est à impulsion, de nombreux adapteurs peuvent envoyer des commandes à -coups simultanément. Cela signifie que tous les adapteurs qui émettent cette commande doivent arrêter de le faire avant que la fonction ne cesse.

Important : Les commandes d'arrêt cessent le contrôle par à-coups et les commandes de démarrage supplantent toute commande de marche par à-coups.

N° du paramètre	105			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Octet	**Réglages**	1	*Avec contrôle*
			0	*Sans contrôle*

Groupe Propriétaires (*suite*)

[PROPR. REFERENCE]	**N° de paramètre**	106			
	Type de paramètre	Lecture seulement			
Ce paramètre affiche quel adaptateur a le contrôle exclusif de la sélection de **[SOURCE FREQ.]**.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*
[PROPR. ACCEL.]	**N° de paramètre**	107			
	Type de paramètre	Lecture seulement			
Ce paramètre affiche quel adaptateur a actuellement le contrôle exclusif de la sélection entre **[ACCELERATION 1]** et **[ACCELERATION 2]**.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*
[PROP. DECEL.]	**N° de paramètre**	108			
	Type de paramètre	Lecture seulement			
Ce paramètre affiche quel adaptateur a le contrôle exclusif actuel de la sélection entre **[DECELERATION 1]** et **[DECELERATION 2]**.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*
[PROPR. DEFAUT]	**N° de paramètre**	109			
	Type de paramètre	Lecture seulement			
Ce paramètre affiche quels adaptateurs émettent actuellement une commande **[REARMEMENT]**. Des adaptateurs multiples peuvent envoyer des commandes **[REARMEMENT]** simultanées.	**Unités**	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*

Groupe Propriétaires (*suite*)

[PROPR. POT MOT]

Ce paramètre affiche quels adaptateurs envoient actuellement des augmentations ou diminutions de fréquence de commande du potentiomètre motorisé. Des adaptateurs multiples peuvent envoyer simultanément des changements à la valeur de MOP.

N° de paramètre	110			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unité	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*

[PROPR. LOCAL]

Ce paramètre affiche quel adaptateur a le contrôle exclusif des fonctions de la logique du variateur, en demandant une commande LOCAL. Si un adaptateur est le **[PROPR. LOCAL]**, toutes les autres fonctions (sauf l'arrêt) des autres adaptateurs sont verrouillées et ne fonctionnent pas.

Important : Un contrôle local ne peut être accordé que lorsque le variateur est en condition de sécurité ou arrêté.

N° de paramètre	137			
Type de paramètre	Lecture seulement			
Unités	Octet	**Réglages**	1 0	*Avec contrôle* *Sans contrôle*

Adaptateur E/S

Ce groupe contient les paramètres nécessaires à un adaptateur de communications optionnel pour communiquer avec le variateur.

[DATA ENTREE A1 A D2]

N° du paramètre 111 - 118

Type de paramètre Lecture et écriture

Ces paramètres sont utilisés pour écrire des valeurs de données en temps réel à partir d'un automate source (PLC, SLC, etc.) dans un variateur. Cela se fait en programmant un numéro de paramètre dans les paramètres [DATA ENTREE]. La valeur programmée dans la table-image des sorties de l'automate source sont écrites au paramètre du variateur identifié dans le paramètre [DATA ENTREE] correspondant.

Paramètre		Variateur 1305	Table-image des sorties de l'automate (c.-à-d., PLC, SLC, etc.)
111	DONNEE ENTREE A1	←	
112	DONNEE ENTREE A2	←	
113	DONNEE ENTREE B1	←	
114	DONNEE ENTREE B2	←	
115	DONNEE ENTREE C1	←	
116	DONNEE ENTREE C2	←	
117	DONNEE ENTREE D1	←	
118	DONNEE ENTREE D2	←	

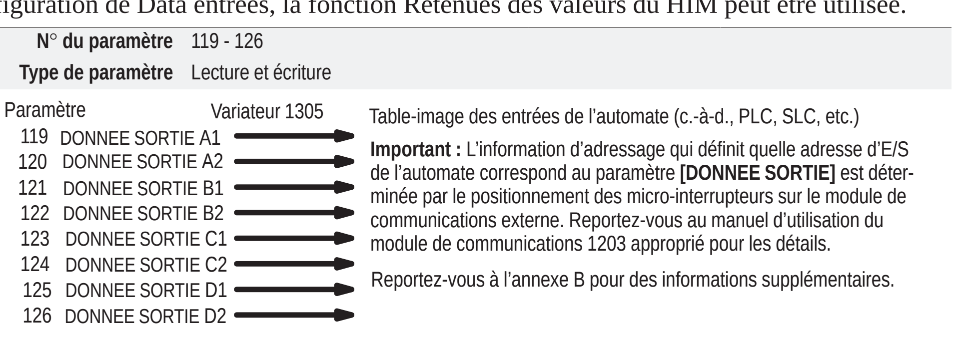
Important : L'information d'adressage qui définit quelle adresse d'E/S de l'automate correspond au paramètre **[DONNEE ENTREE]** est déterminée par le positionnement des micro-interrupteurs sur le module de communications externe. Reportez-vous au manuel d'utilisation du module de communications 1203 approprié pour les détails.

Reportez-vous à l'annexe B pour des informations supplémentaires.

Important : Le paramètre du variateur auquel on accède directement en utilisant Data Entrée n'est pas stocké de façon permanente et automatique dans l'EEPROM (par suite de la vitesse élevée de rafraîchissement potentiel à partir d'un PLC). Le fonctionnement manuel est nécessaire pour le stockage permanent. La commande EEPROM du HIM (64) **[REGLAGES USINE]** effectue cette tâche. De même, pour restaurer les valeurs du variateur avant la configuration de Data entrées, la fonction Retenues des valeurs du HIM peut être utilisée.

[DATA SORTIE A1 A D2]

Ces paramètres sont utilisés pour écrire des valeurs de données en temps réel à partir du variateur vers un automate destination. Ceci s'effectue en programmant un numéro de paramètre dans les paramètres **[DATA SORTIE]**. La valeur en temps réel de ce paramètre est écrite dans la table-image des entrées de l'automate destination.



Visu. process.

Ce groupe contient des paramètres qui peuvent être utilisés pour afficher un paramètre de variateur dans « Unités utilisateur ».

[PAR. PROC. 1]

Ce paramètre doit être réglé au numéro du paramètre dont la valeur mise à l'échelle s'affiche sur la **ligne 1** du panneau d'affichage HIM lorsqu'il est en mode Application.

N° du paramètre	127	**Config. usine**	1
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	1
Unités	Numériques	**Maximum**	Numéro de paramètre maximum

[ECH. PAR. PROC.]

Cette valeur établit le multiplicateur de mise à l'échelle pour **[PAR. PROC.]**. La valeur affichée est la suivante :

valeur réelle de **[PAR. PROC.]**
× valeur de **[ECH. PAR. PROC.]**
valeur affichée ①

N° du paramètre	128	**Config. usine**	+1,00
Type de paramètre	Lecture et écriture	**Minimum**	-327,68
Unités	Numériques	**Maximum**	+327,67

[TEXTE 1-8 PROC.]

Ces paramètres établissent la description de « Unités utilisateur » pour la valeur déterminée par **[PAR. PROC.]** et **[ECH. PAR. PROC.].** Ce texte est affiché sur la ligne 1 du HIM.

N° du paramètre	129-136	**Config. usine**	« ? »
Type de paramètre	Lectuer et écriture		
Unités	Caractère de texte ASCII		

① *La valeur maximale affichée est 99 999,99. Si cette valeur est dépassée, une chaîne d'astérisques (*******) apparaît à l'affichage.*

Liste linéaire

Ce groupe liste tous les paramètres par ordre numérique.

1 Tension sortie
2 % Inten. sortie
3 % Puiss. sortie
4 Dernier défaut
5 Sél. fréq. 1
6 Sél. fréq. 2
7 Accélération 1
8 Décélération 1
9 Sél. boost dém.
10 Sél. arrêt
11 Frein dyn. val.
12 Temps maint. cc
13 Niveau main. cc
14 Démarr. autom.
15 Temps redémarr.
16 Fréq. minimale
17 Fréq. moteur
18 Tension moteur
19 Fréq. maxi
20 Tension max.
21 Mode entrée
22 Incr pot mot
23 Puissance sortie
24 Fréq. à-coups
25 Sél. sortie ana.
26 Présél. accél. 2
27 Fréq. présél. 1
28 Fréq. présél. 2
29 Fréq. présél. 3
30 Accélération 2
31 Décélération 2
32 Saut fréq. 1
33 Saut fréq. 2
34 Saut fréq. 3
35 Bande saut fréq.
36 Limite intensité
37 Mode surcharge
38 Int surcharge
39 Mode effac. déf.
40 Défaut réseau
41 Type moteur
42 Hz pot mot
43 Mode moteur
44 Mode puissance
45 Fréquence MLI
46 Angle courant
47 Langue
48 Boost démarrage
49 Fréq. cassure
50 Tension cassure
51 Réarmement
52 Instabilité
53 Tension bus cc
54 Intensité sortie
55 Etat des entrées
56 Temps courbe S
57 Valid. courbe S
58 Commande var.
59 Etat variateur
60 Alarme variateur
61 Type variateur
62 Source fréq.
64 Réglages usine
65 Commande fréq.
66 Fréq. de sortie
67 Impul. de sortie
69 Sens rotation
70 Temp. variateur
71 Version logiciel
72 Présél. suppl.
73 Fréq. présél. 4
74 Fréq. présél. 5
75 Fréq. présél. 6
76 Fréq. présél. 7
77 Au-dessus fréq.
81 Sél. perte 4-20
82 Décl. lim. i
83 Boost en marche
84 Inversion anal.
85 Nbre redémarrage
86 Mémoire déf. 0
87 Mémoire déf. 1
88 Mémoire déf. 2
89 Mémoire déf. 3
90 Config. sort. 1
91 Config. sort. 2
92 Masque logique
93 Masque local
94 Masque sens
95 Masque démarr.
96 Masque à-coups
97 Reference Mask
98 Masque accél.
99 Masque décél.
100 Masque défaut
101 Masque pot mot
102 Propr. arrêt
103 Propr. sens
104 Propr. démarrage
105 Propr. à-coups
106 Propr. référence
107 Propr. accél.
108 Propr. décél.
109 Propr. défaut
110 Propr. pot mot
111 Data entrée A1
112 Data entrée A2
113 Data entrée B1
114 Data entrée B2
115 Data entrée C1
116 Data entrée C2
117 Data entrée D1
118 Data entrée D2
119 Data sortie A1
120 Data sortie A2
121 Data sortie B1
122 Data sortie B2
123 Data sortie C1
124 Data sortie C2
125 Data sortie D1
126 Data sortie D2
127 Par. proc.
128 Ech. par. proc.
129 Texte 1 proc.
130 Texte 2 proc.
131 Texte 3 proc.
132 Texte 4 proc.
133 Texte 5 proc.
134 Texte 6 proc.
135 Texte 7 proc.
136 Texte 8 proc.
137 Propr. local
141 Limite séc. int.
142 Au-dessus inten.
143 Longueur câble
144 Filtre analog.
146 Glissement nomin
147 % comp. RI
148 Comp.add.au glis
149 Lim. I adaptive

OBJET DU CHAPITRE

Le chapitre 6 fournit les informations permettant à l'utilisateur de comprendre les conditions de défaut du variateur et les procédures générales de dépannage des variateurs 1305. Il donne une nomenclature et la description des divers défauts du variateur avec les solutions possibles pouvant éventuellement s'appliquer. Le dépannage général est présenté au tableau 6.C.

INFORMATION SUR LES DEFAUTS

Figure 6.1 Affichage des défauts



Les variateurs munis d'un module d'interface opérateur (HIM) affichent un bref message de défaut sur la ligne 1 de l'écran à cristaux liquides lorsqu'un défaut se produit. La ligne 2 de l'affichage indique le numéro du défaut correspondant. **Important :** Avec les logiciels HIM série A, version 3.00 et au-dessus, et série B, version 1.01 et au-dessus, les défauts s'affichent aussitôt qu'ils se produisent. Les versions plus anciennes du logiciel HIM ne les affichent que si le HIM est en mode Affichage Etat. **[MEMOIRE DEF. 0]** à **[MEMOIRE DEF. 3]** affichent les défauts antérieurs.

Le tableau 6.A liste tous les défauts par ordre numérique avec une référence croisée au numéro de la page contenant les informations relatives à ce défaut. Le tableau 6.B donne la liste des défauts par ordre alphabétique avec leurs description et les corrections à envisager.

Voyant LED de défaut

Tous les variateurs sont livrés avec un voyant LED de défaut. Lorsque celui-ci s'allume, il indique une condition de défaut. Reportez-vous à la page 2-3 pour l'emplacement de ce voyant. Une fois le défaut effacé selon la procédure appropriée, le voyant s'éteint.

Diagnostics

Comme le montre la figure 2.3, deux voyants indiquent la condition d'état du variateur. Le voyant de charge du bus c.c. consiste en une ampoule à effluves qui s'allume quand le variateur est mis sous tension. Le voyant de défaut est une diode électroluminescente (LED) qui s'allume en présence d'une condition de défaut du variateur. Les détails concernant l'effacement d'un défaut sont expliqués ci-dessous.

Comment effacer un défaut

Important : La remise à zéro d'un défaut ne corrige pas la condition de celui-ci. Une correction doit être effectuée avant la remise à zéro.

Pour effacer un défaut, exécutez l'une de ces procédures :

1. Mettez le variateur hors et sous tension.
2. Désactivez puis réactivez le signal d'arrêt du variateur.
3. Invalidez et revalidez le paramètre **[REARMEMENT]**. Voir page 5-39.

Important : Le signal d'arrêt n'efface pas de défaut si le bit de **[MASQUE LOGIQUE]** ou de **[MASQUE DEFAUT]** de cet adaptateur a été désactivé ou si le paramètre **[MODE EFFAC. DEF.]** est désactivé.

Table 6.A Référence croisée des codes de défaut

Numéro du défaut	Nom du défaut	Numéro de la page
F3	Perte ligne	6-7
F4	Sous-tension	6-8
F5	Surtension	6-6
F6	Moteur calé	6-5
F7	Défaut surcharge	6-6
F8	Défaut temp.	6-6
F9	Pot. ouvert	6-5
F10	Défaut série	6-7
F11	Défaut opérateur	6-5
F12	Surintensité	6-6
F22	Déf. réarm. var.	6-3
F24	Déf. carte puis.	6-5
F25	Déf. survitesse	6-6
F26	Mdef. carte puis.	6-7
F29	Déf. fréq.	6-3
F30	Déf. sél. fréq.	6-3
F32	Déf. EEprom	6-3
F33	Déf. redém. max.	6-4
F34	Déf.boost marche	6-7
F35	Déf. pente nég.	6-5
F36	Lim int spec dep	6-3
F38	Déf. phase U	6-6
F39	Déf. phase V	6-6
F40	Déf. phase W	6-6
F41	Surintens 2 PH	6-8
F42	Surintens 2 PH	6-8
F43	Surintens 2 PH	6-8
F44	Surintensité	6-4
F45	Défaut radiateur	6-4
F46	Déf. test puis.	6-6
F48	Par. incorrect	6-7
–	Variateur → HIM①	6-6
–	HIM → variateur①	6-3
–	Erreur réseau S ①	6-4
–	Err. ID broche①	6-5
		6-7

① Ces défauts sont générés dans le HIM et ne sont pas stockés dans l'EEPROM du variateur.

Table 6.B Description des défauts du variateur 1305

Nom & n° du défaut	Description	Action à entreprendre
LIM INT SPEC DEP F36	L'intensité de sortie du variateur a dépassé la **[LIMITE INTENSITE]** du logiciel et le paramètre **[DECL. LIM. I]** a été validé.	Vérifiez la programmation du paramètre **[DECL. LIM I]**. Vérifiez si la charge n'est pas excessive, si le réglage de surtension au démarrage est correct, si la tension de freinage c.c. n'est pas trop haute ou s'il n'existe pas d'autres causes d'excès d'intensité.
VARIATEUR → HIM	La lecture du checksum depuis l'EEPROM du HIM ne correspond pas au checksum calculé avec les données EEPROM.	Recommencez l'opération. Remplacez le module HIM.
DEF. REARM. VAR. F22	Se produit à la mise sous tension. Il provient de la fermeture de l'entrée Démarrage (ou de l'entrée Fonctionnement), l'entrée Arrêt étant ouverte et **[DEMARR. AUTOM.]** = Dévalidé.	Vérifiez la connexion au bornier TB2, borne 8.
DEF. EEPROM F32	L'EEPROM a des données incorrectes ou ne peut pas être programmé en données valables.	Vérifiez la connexion du câble entre la carte de contrôle principale et la carte de puissance. Rétablissez les paramètres par défaut et mettez hors et sous tension.
DEF. FREQ. F29	Ce défaut indique qu'il n'y a pas de fréquence de fonctionnement valable. Il peut provenir de l'une des conditions suivantes : 1. **[FREQ. MAXI]** est inférieur à **[FREQ. MINIMALE]**. 2. Les sauts de fréquence et le saut de la bande de fréquence éliminent toutes les fréquences de fonctionnement. 3. Référence de vitesse du signal d'entrée 4-20 mA perdue ou hors limites et **[SEL. PERTE 4-20]** réglé à « Arrêt/défaut ».	1. Vérifiez les paramètres **[FREQ. MINIMALE]** et **[FREQ. MAXI]**. 2. Vérifiez les paramètres **[SAUT FREQ. 1]**, **[SAUT FREQ. 2]**, **[SAUT FREQ. 3]** et **[BANDE SAUT FREQ.]**. 3. Vérifiez si des fils sont rompus, si des connexions sont desserrées ou s'il existe une perte de transducteur à l'entrée 4-20 mA, TB2.
DEF. SEL. FREQ. F30	Un adaptateur non connecté a été choisi comme source de fréquence active.	Connectez l'adaptateur approprié ou changez de source de fréquence active.

Tableau 6.B Description des défauts du variateur 1305 *(suite)*

Nom & n° du défaut	Caractéristique du défaut	Action à entreprendre
HIM → VARIATEUR	Erreur 1 – La lecture du checksum depuis l'EEPROM du HIM ne correspond pas au checksum calculé avec les données EEPROM. Erreur 2 – Le nombre de paramètres du profil sauvegardé est différent du maître. Erreur 3 – Tentative de chargement dans un variateur de type différent (c.-à-d., 1336->1305). Erreur 4 – Les données sauvegardées pour le paramètre sont incorrectes pour le nouveau variateur. Erreur 5 – Le variateur fonctionne pendant une tentative de chargement.	Recommencez l'opération. L'ancien profil est altéré. Sauvegardez un nouveau profil. Recommencez l'opération. Le dernier paramètre programmé sera affiché sur la ligne du haut. Vérifiez si tous les paramètres ont été programmés. Sinon, programmez manuellement tous paramètres restants. Le chargement ne peut se faire qu'avec le même type de variateur. Les capacités du variateur sont différentes de celles du variateur maître. Appuyez sur Entrée pour continuer le chargement. Lorsque ce dernier est fini, programmez manuellement le paramètre où l'erreur s'est produite. Arrêtez le variateur puis procédez au chargement.
SURINTENSITE F44	La limite de surintensité du module d'alimentation interne a été dépassée.	Vérifiez s'il n'existe pas de court-circuit à la sortie du variateur ou des conditions de charge excessive au moteur, surtout la capacitance du câble à la mise à la terre.
DEFAUT RADIATEUR F45	La limite thermique du module d'alimentation interne a été dépassée.	Vérifiez si des lamelles du radiateur sont sales ou bloquées. Vérifiez les espacements et le montage (voir page 2-1). Vérifiez si la limite de température ambiante n'est pas dépassée.
DEF. REDEM. MAX. F33	Le variateur n'a pas réussi à remettre un défaut à zéro et reprend son fonctionnement pour le nombre programmé de **[NBRE REDEMMARAGE]**.	Vérifiez le buffer des défauts concernant le code de défaut exigeant une remise à zéro. Corrigez la cause du défaut et effacez-le manuellement en désactivant et réactivant la commande d'arrêt ou en mettant hors et sous tension.

Tableau 6.B Description des défauts du variateur 1305 *(suite)*

Nom & n° du défaut	Caractéristique du défaut	Action à entreprendre
DEF. CARTE PUIS. F24	Erreur interne.	Reconfigurez le variateur selon les réglages usine.
MOTEUR CALE F6	Le moteur a calé.	Si le moteur consomme trop de courant, sa charge est excessive et ne permet pas au variateur d'accélérer à la vitesse programmée. Un temps d'accélération plus long ou une charge réduite peut être nécessaire.
DEF. PENTE NEG. F35	Le logiciel du variateur a détecté une pente négative sur une portion de la courbe volts/Hz.	Vérifiez la programmation du variateur. 1. Le paramètre **[TENSION MOTEUR]** doit être supérieur à 1,5 X **[BOOST DEMARRAGE]**. 2. Si le paramètre **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé sur « Point cassure », **[TENSION MOTEUR]** doit être supérieur à **[TENSION CASSURE]** et **[TENSION CASSURE]** doit être plus grand que **[BOOST DEMARRAGE]**.
ERREUR RESEAU ✳	Erreur de réseau 0 – Erreur 6 Erreur de port de scrutation Erreur de réseau 7 – Erreur 9 Erreur de communication	1. Appuyez sur la flèche « Incrément » ou « Décrément » pour effacer le message de l'affichage HIM. 2. Débranchez le HIM du câble ou variateur et rebranchez-le. 3. Vérifiez s'il n'existe pas de sources de parasites externes.
DEFAUT OPERATEUR F11	**[TYPE MOTEUR]** est réglé à « PM sync. » et **[MODE ARRET]** est réglé à « Freinage c.c. ».	Changez l'un de ces paramètres. Le freinage c.c. ne peut pas être utilisé avec un moteur synchrone.
POT OUVERT F9	Un potentiomètre externe est connecté et son fil de mise à la terre est déconnecté, créant un risque éventuel de survitesse du variateur.	Vérifiez le circuit du potentiomètre externe au bornier TB2, bornes 1, 2 et 3 pour voir s'il existe un circuit ouvert.

Tableau 6.B Description des défauts du variateur 1305 *(suite)*

Nom & n° du défaut	Caractéristique du défaut	Action à entreprendre
SURINTENSITE F12	Une surintensité est détectée dans le circuit de protection du matériel.	Vérifiez s'il y a un court-circuit à la sortie du variateur ou des conditions de charge excessive au moteur.
DEFAUT SURCHARGE F7	Déclenchement de surcharge électronique interne.	Une charge de moteur excessive existe. Il faut la réduire de façon à ce que l'intensité de sortie du variateur ne dépasse pas le % d'intensité établi par le paramètre **[INT SURCHARGE]**. Réduisez **[BOOST DEMARRAGE]** éventuellement. Changez **[LONGUEUR CABLE]** à « Long » le cas échéant.
DEF. SURVITESSE F25	Erreur interne.	Reconfigurez le variateur selon les réglages usine.
DEFAUT TEMP. F8	La sonde de température détecte une chaleur excessive.	Vérifiez si des lamelles du radiateur sont sales ou bloquées. Vérifiez si les espacements et le montage sont corrects (voir page 2-1). Vérifiez si la limite de température n'a pas été dépassée.
SURTENSION F5	La tension du bus c.c. a dépassé la valeur maximale.	Surveillez la ligne c.a. afin de déceler une surtension même transitoire. Une surtension du bus peut être aussi causée par une regénération du moteur. Augmentez le temps de décélération ou installez l'option de freinage dynamique.
DEF. PHASE U F38	Un défaut phase-terre a été détecté entre le variateur et le moteur dans cette phase.	Vérifiez le câblage entre le variateur et le moteur. Vérifiez la phase de mise à la terre du moteur.
DEF. PHASE V F39	Un défaut phase-terre a été détecté entre le variateur et le moteur dans cette phase.	Vérifiez le câblage entre le variateur et le moteur. Vérifiez la phase de mise à la terre du moteur.
DEF. PHASE W F40	Un défaut phase-terre a été détecté entre le variateur et le moteur dans cette phase.	Vérifiez le câblage entre le variateur et le moteur. Vérifiez la phase de mise à la terre du moteur.

Action à entreprendreTableau 6.B Description des défauts du variateur 1305 *(suite)*

Nom & n° du défaut	Caractéristique du défaut	Action à entreprendre
ERR. ID BROCHE	Problème matériel de communication.	1. Débranchez le HIM du câble ou du variateur et rebranchez-le. 2. Remplacez le câble de communication.
PERTE LIGNE F3	La tension du bus c.c. est restée au-dessous de 85 % de la tension nominale pendant plus de 0,500 s. Le paramètre **[DEFAUT RESEAU]** est programmé sur « Valid. F03 ».	Surveillez la ligne d'arrivée c.a. concernant une faible tension ou une interruption d'alimentation de la ligne.
MDEF. CARTE PUIS. F26	Erreur interne.	Reprogrammez le variateur selon les réglages usine.
DEF. TEST PUIS. F46	Défaut détecté au cours de la séquence initiale de démarrage.	Vérifiez le câblage du variateur et celui du moteur. Reprogrammez le variateur.
PAR. INCORRECT F48	Se produit quand les paramètres du variateur sont remis aux valeurs par défaut.	Effacez le défaut.
DEF.BOOST MARCHE F34	Une tentative a été faite pour régler le paramètre **[BOOST EN MARCHE]** à une valeur supérieure à celle du paramètre **[BOOST DEMARRAGE]**.	Vérifiez si la programmation du paramètre est correcte.
DEFAUT SERIE F10	Un adaptateur de bus local actif est déconnecté alors qu'il a le contrôle d'une fonction d'un bus local.	Vérifiez s'il existe une coupure dans la ligne de communication.

Tableau 6.B Description des défauts du variateur 1305 *(suite)*

Nom & n° du défaut	Caractéristique du défaut	Action à entreprendre
SOUS-TENSION F4	La tension du bus c.c. est tombée au-dessous de la valeur minimale. Le paramètre **[DEFAUT RESEAU]** est programmé à « Perte rés. OFF ».	Surveillez la ligne d'arrivée c.a. concernant une faible tension ou une interruption d'alimentation de la ligne.
SURINTENS 2PH F41	Une intensité excessive a été détectée entre les deux bornes de sortie U et V du variateur.	Vérifiez le câblage moteur et extérieur vers les bornes de sortie du variateur afin de voir s'il existe une condition de court-circuit.
SURINTENS 2PH F42	Une intensité excessive a été détectée entre les deux bornes de sortie U et W du variateur.	Vérifiez le câblage moteur et extérieur vers les bornes de sortie du variateur afin de voir s'il existe une condition de court-circuit.
SURINTENS 2PH F43	Une intensité excessive a été détectée entre les deux bornes de sortie V et W du variateur.	Vérifiez le câblage moteur et extérieur vers les bornes de sortie du variateur afin de voir s'il existe une condition de court-circuit.

Table 6.C Dépannage

Problème général	Action à entreprendre
Le moteur ne démarre pas (Pas de tension de sortie au moteur) (« Arrêté » est affiché au HIM).	(1) Vérifiez le circuit d'alimentation - Vérifiez la tension. - Vérifiez tous les fusibles et sectionneurs. (2) Vérifiez le moteur - Vérifiez que le moteur est connecté correctement. (3) Vérifiez les signaux des entrées de commandes - Vérifiez si le signal Validation est présent. (« Non validé » est affiché au HIM) - Vérifiez si le signal Démarrage est présent. - Vérifiez si le signal Arrêt est présent. - Vérifiez si les signaux Marche avant et Marche arrière NE SONT PAS tous les deux actifs. (4) Vérifiez les paramétrages à masque - Vérifiez si **[MASQUE DEMARRAGE]** est réglé correctement. - Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé correctement. - Vérifiez si **[MASQUE LOCAL]** est réglé correctement.
Le variateur a démarré mais le moteur NE TOURNE PAS. (« Vit. att. 0,00 Hz » est affiché au HIM).	(1) Vérifiez le moteur - Vérifiez si le moteur est connecté correctement. (2) Vérifiez la source de fréquence - Vérifiez si un signal de fréquence est présent au bornier TB2. - signal 4-20 mA - signal 0-10 V - potentiomètre à distance - Vérifiez si l'adaptateur ou les fréquences de présélection sont réglés correctement. (3) Vérifiez les signaux des entrées de commandes - Vérifiez si SW1, SW2 et SW3 sont corrects. (Voir le tableau 5.A, page 5-29). (4) Vérifiez les réglages des paramètres et les tableaux des pages 5-29 et 5-30 - Vérifiez si **[SOURCE FREQ.]** montre la source de fréquence voulue. - Vérifiez si **[COMMANDE FREQ.]** est la valeur désirée. - Vérifiez si **[MASQUE REFERENCE]** est réglé correctement.

Tableau 6.C Dépannage *(suite)*

Problème général	Action à entreprendre
Le moteur n'accélère pas correctement.	(1) Vérifiez le moteur - Vérifiez si le moteur est connecté correctement. - Vérifiez s'il n'existe aucun problème d'ordre mécanique. 2) Vérifiez les signaux des entrées de commandes - Vérifiez si SW1, SW2 et SW3 sont corrects pour sélectionner les vitesses d'accél./décél. voulues. (Voir le tableau 5.A, page 5-29) (4) Vérifiez les réglages des paramètres et les tableaux des pages 5-29 et 5-30 - Vérifiez si **[ACCELERATION 1]** et **[ACCELERATION 2]** sont réglés correctement. - Vérifiez si **[LIMITE INTENSITE]** est réglé correctement. - Vérifiez si **[SEL. BOOST DEM.]** est réglé correctement. - Vérifiez si **[BOOST DEMARRAGE]** et **[BOOST EN MARCHE]** sont réglés correctement.

Problème spécifique	Action à entreprendre
Impossible d'avoir une marche par à-coups depuis l'adaptateur.	(1) Vérifiez si **[MASQUE A-COUPS]** est réglé correctement pour permettre la marche à-coups depuis cet adaptateur. (2) Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé correctement pour permettre la marche à-coups depuis cet adaptateur. (3) Est-ce que le variateur est déjà en marche ? (4) Examinez **[PROPR. ARRET]** pour vérifier si un Arrêt maintenu n'existe pas.
Impossible de changer de sens depuis l'adaptateur.	(1) Vérifiez si **[MASQUE SENS]** est réglé pour permettre de changer de sens depuis cet adaptateur. (2) Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé pour permettre de changer de sens depuis cet adaptateur.
Impossible de démarrer depuis cet adaptateur.	(1) Vérifiez si **[MASQUE DEMARRAGE]** est réglé correctement pour permettre de démarrer depuis cet adaptateur. (2) Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé correctement pour permettre de démarrer depuis cet adaptateur. (3) Est-ce que le variateur est déjà en marche ? (4) Examinez **[PROPR. ARRET]** pour vérifier si un Arrêt maintenu n'existe pas.
L'affichage indique « Non validé ».	(1) Vérifiez le signal de validation au bornier TB2, bornes 11 & 12.

Tableau 6.C Dépannage *(suite)*

Problème spécifique	Action à entreprendre
Impossible de fonctionner en mode « Marche av/marche ar ».	(1) Vérifiez si **[MODE ENTREE]** est réglé correctement. (2) Est-ce qu'il a été procédé à une mise hors et sous tension afin qu'un changement prenne effet ? (3) Les commutateurs de marche avant et de marche arrière sont-ils tous les deux actifs ?
Impossible de modifier la vitesse depuis l'adaptateur.	(1) Vérifiez si la source de vitesse est l'adaptateur en question. (examinez le paramètre **[SOURCE FREQ.]**).
Impossible de faire fonctionner le variateur sans HIM.	(1) Vérifiez si SW1, SW2 et SW3 sont corrects pour sélectionner la source de vitesse voulue. (Voir les tableaux des pages 5-29 et 5-30) (2) Vérifiez si **[SOURCE FREQ.]** et **[COMMANDE FREQ.]** sont les valeurs désirées.
Le variateur se met en défaut quand l'adaptateur est débranché.	(1) Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé correctement pour permettre le retrait d'un adaptateur particulier alors que le variateur est sous tension. (2) Vérifiez si l'adaptateur qui est débranché n'est pas la source de fréquence active.
Err. ID broche est affiché.	(1) Débranchez le HIM du câble ou du variateur et rebranchez-le.
« Erreur réseau » S est affiché.	(1) Appuyez sur la flèche « Incrément » ou « Décrément » pour effacer le message de l'affichage HIM. (2) Débranchez le HIM du câble ou du variateur et rebranchez-le.
Impossible d'effacer un défaut depuis l'adaptateur ou du bornier avec une commande d'arrêt.	(1) Vérifiez si **[MODE EFFAC. DEF.]** est réglé sur « Validé » (2) Vérifiez si **[MASQUE DEFAUT]** est réglé pour permettre d'effacer les défauts depuis un dispositif choisi. (3) Vérifiez si **[MASQUE LOGIQUE]** est réglé correctement.

Page intentionnellement laissée en blanc.

SCHEMA FONCTIONNEL

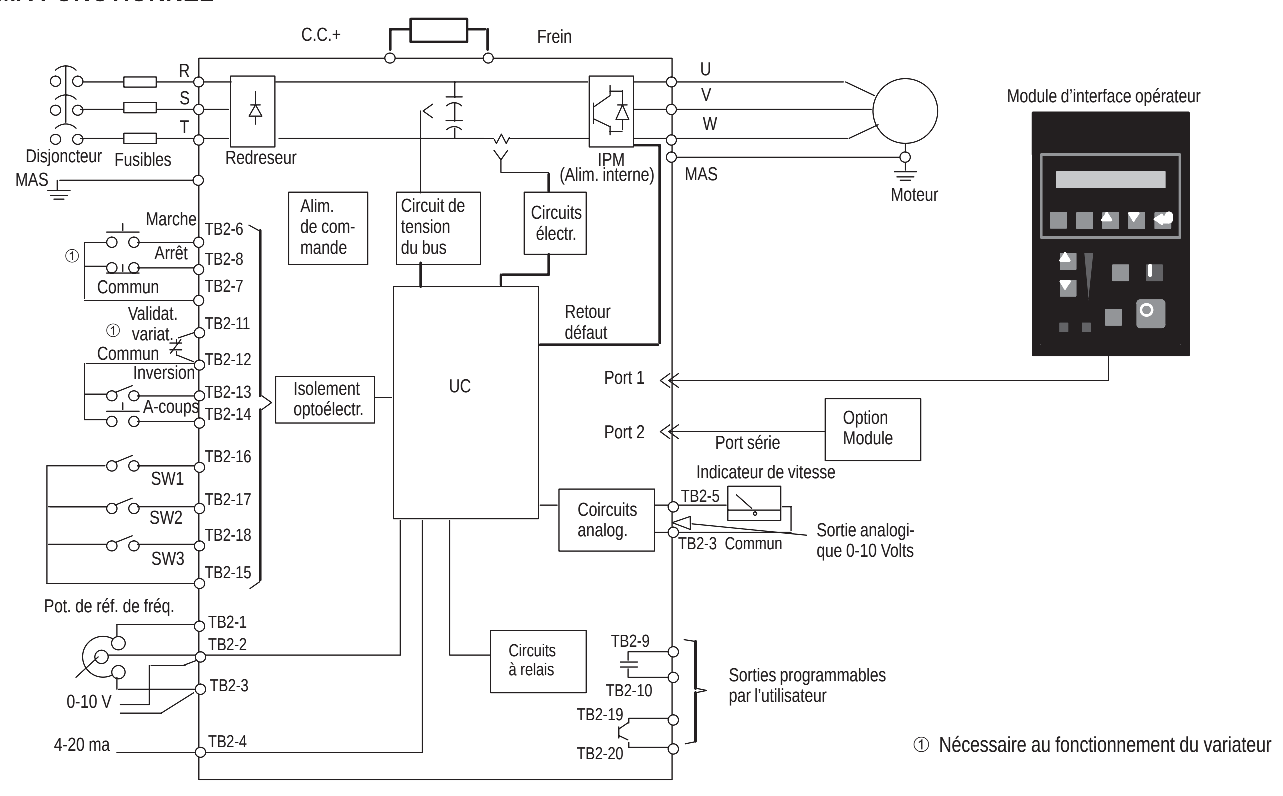


Table A.1 Spécifications

Variateur	Variateur 1305 de tension nominale 200-230 V c.a.					Variateurs 1305 de tension nominale 380-460 V c.a.					
	-AA02A	-AA03A	-AA04A	-AA08A	-AA12A	-BA01A	-BA02A	-BA03A	-BA04A	-BA06A	-BA09A
VALEURS NOMINALES DE SORTIE											
Puissance nominale de moteur triphasé – kW (CV)	0,37 (1/2)	0,55 (3/4)	0,75 (1)	1,5 (2)	2,2 (3)	0,37 (1/2)	0,55 (3/4)	0,75 (1)	1,5 (2)	2,2 (3)	4,0 (5)
Intensité de sortie (A) ❶❷	2,3	3,0	4,5	8,0	12,0 ❸	1,3	1,6	2,3	4,0	6,0 ❹	9,0❺
Tension de sortie	Réglable de 0 V à la tension d'entrée										
Fréquence de sortie (Hz)	Programmable de 0 à 400 Hz										
Charge port scrutation	250 mA maximum (tous adaptateurs combinés)										
VALEURS NOMINALES D'ENTREE											
Tension d'entrée & fréquence	200/230 V triphasée, 50/60 Hz					380/460 V triphasée, 50/60 Hz					
Plage opérationnelle (V)	180-265 V, 47-63 Hz					340 V-500 V, 47-63 Hz					
kVA d'entrée	0,9	1,3	1,7	3,1	4,6	0,9	1,3	1,7	3,1	4,6	7,0
Facteur de puissance (déplacement)	0,8 (hystérésis)										
Efficacité (%)	97,5 % (typique)										
Dissipation de puissance (W)	27	34	46	76	108	21	27	34	52	73	107

En général :

❶ *L'intensité nominale moteur (FLA) ne doit pas dépasser l'intensité nominale de sortie du moteur.*

❷ *Si **[FREQUENCE MLI]** est réglé à plus de 4 kHz, l'intensité de sortie doit être déclassée selon le tableau de la page 5-20.*

Lorsque le variateur fonctionne à une température ambiante proche de la température de fonctionnement maximale ((50°C), les directives de déclassement suivantes sont recommandées à titre de protection contre une surchauffe en fonction des conditions de fonctionnement.

❸ *Valeur d'intensité de sortie listée pour une tension d'entrée de 200 V. A une tension d'entrée de 230 V, l'intensité de sortie est de 9,6 A en triphasé et de 6,8 A en monophasé.*

❹ *Valeur d'int. de sortie listée pour une entrée de 380 V. A une tension d'entrée de 415 V, l'int. de sortie est de 5,3 A. A une tension d'entrée de 460 V, l'int. de sortie est de 4,8 A.*

❺ *Valeur d'int. de sortie listée pour une entrée de 380 V. A une tension d'entrée de 415 V, l'int. de sortie est de 8,4 A. A une tension d'entrée de 460 V, l'int. de sortie est de 7,6 A.*

Pour les directives de déclassement à des températures ambiantes entre +40° C et +50° C, consultez Allen-Bradley.

Table A.1 Spécifications *(suite)*

SPECIFICATIONS D'ENVIRONNEMENT	
Boîtier	NEMA 1 (IP30) standard
Température ambiante	0 à +50° C ; boîtiers en option : 0 à +40° C
Température de stockage	-40° C à +70° C
Humidité ambiante	0 à 95 % (sans condensation)
Résistance aux vibrations	1,0 G en fonctionnement
Méthode de refroidissement	Convection naturelle (sans ventilateur)
Altitude	Au-dessus de 1000 m (3300 ft), déclassement à 6 % de l'intensité nominale du variateur par 1000 m
ENTREES DE CONTROLE	
Type des entrées de contrôle	Contact à fermeture (alimentation interne de 5 V) N'APPLIQUEZ PAS de tension externe
Marche Arrêt Avant/arrière	Entrées configurables pour des contrôles à 2 ou 3 fils
A-coups	Entrée impulsionnelle (non maintenue)
SW1 SW2 SW3	Entrées configurables pour un contrôle de 7 vitesses préprogrammées et 2 temps d'accélération/décélération
Validation	Entrée à interconnexion pour valider le fonctionnement du variateur
Potentiomètre de vitesse externe	10 kOhms, 1 Watt
Entrée analogique (4 à 20 mA)	Impédance d'entrée de 250 Ohms (non isolée), résolution de 10 bits
Entrée analogique (0 à 10 V c.c.)	Impédance d'entrée de 100 kOhms (non isolée), résolution de 10 bits

Table A.1 Spécifications *(suite)*

SORTIES DE CONTROLE											
Sortie 1 programmable	Contact à relais de forme A : tension nominale résistive 115 V c.a./ 30 V c.c., 5 A ; tension nominale inductive 115 V c.a./ 30 V c.c., 2 A										
Sortie 2 programmable	Collecteur ouvert (absorption) : 24 V c.c., ±20 %, 50 mA maximum (tension de source fournie par l'utilisateur)										
Sortie analogique (0 à 10 V c.c.)	Impédance de charge ≥ 4000 Ohms, résolution de 8 bits										
Algorithme MLI	Sortie sinusoïdale MLI pondérée										
Sortie triphasée de dispositif de commutation	Module d'alimentation intelligent à transistor bipolaire à commandes isolées										
Rapport V/Hz	Programmable										
Fréquence porteuse	Réglable en incréments de 100 Hz de 2 kHz à 8 kHz. Le déclassement de l'intensité de sortie s'applique au-dessus de 4 kHz.										
Boost c.c.	Réglable par simple point ou totalement personnalisé – Boost de démarrage et de fonctionnement disponible										
CARACTERISTIQUES DES CONTROLES											
Variateur	**Variateur 1305 de tension nominale 200-240 V c.a.**					**Variateurs 1305 de tension nominale 380-460 V c.a.**					
	-AA02A	**-AA03A**	**-AA04A**	**-AA08A**	**-AA12A**	**-BA01A**	**-BA02A**	**-BA03A**	**-BA04A**	**-BA06A**	**-BA09A**
Couple de freinage dynamique c.a. - Estimation - La valeur réelle dépend des caractéristiques du moteur											
Sans résistance externe	100 %	100 %	100 %	50 %	50 %	100 %	100 %	100 %	50 %	50 %	20 %
Avec résistance externe	– –	– –	– –	150 %	100 %	150 %	150 %	150 %	150 %	100 %	100 %
Limitation d'intensité	Fonctionnement sans déclenchement, coordonné pour la protection du variateur et du moteur Programmable de 20 % à 150 % de l'intensité de sortie du variateur										
Surcharge	150 % accepté pendant 60 s, butée électronique instantanée à 200 %										

Table A.1 Spécifications *(suite)*

Protection moteur①	Protection contre les surcharges électroniques. Réglable de 20 % à 115 % (intensité pleine charge du moteur)
Niveau de surcharge n° 0	Réponse nulle au-dessus de la plage de vitesse (pas de déclassement d'intensité)
Niveau de surcharge n° 1	Déclassement d'intensité au-dessous de 25 % de la vitesse de base
Niveau de surcharge n° 2	Déclassement d'intensité au-dessous de 50 % de la vitesse de base
Temps d'accél./décél.	0,1 à 3600 secondes, réglage indépendant (accél. 2, décél. 2)
Vitesses préprogrammées	0 à 400 Hz, 7 sélections, réglage indépendant
Entrée par à-coups	0 à 400 Hz
Modes d'arrêt	4 modes programmables
Arrêt rampe	0,1 à 3600 secondes
Roue libre	Arrête toute sortie MLI
Freinage par injection c.c.	Applique une tension c.c. au moteur pendant 0 à 15 secondes
Courbe S	Arrêt progressif avec un profil de courbe en S
FONCTIONS DE PROTECTION	
Température excessive	Une sonde de température imbriquée se déclenche si le niveau préprogrammé en usine est dépassé②
Sur/sous-tension	La tension du bus c.c. est contrôlée dans le but d'un fonctionnement en toute sécurité
Microcoupure réseau	Microcoupure minimale de 15 ms sous conditions nominales
Microcoupure de commande	Microcoupure minimale de 0,5 seconde – valeur typique : 2 secondes
Défaut terre	Toute phase de sortie à la terre détectée avant le démarrage
Transitoires de tens. d'aliment.	Protection inhérente aux varistances d'oxyde métallique (MOV)
Court-circuit de sortie	Protection inhérente aux courts-circuits fournie par module d'alimentation interne (IPM)

① *Voir page 5-12 pour les informations NEC et UL.*

② *Des conditions telles que température ambiante, surcharge, cycle de travail, etc. peuvent affecter le temps de déclenchement.*

Table A.1 Spécifications *(suite)*

PROGRAMMATION/COMMUNICATIONS	
Adaptateurs	La consommation maximale de courant de tous les adaptateurs connectés au variateur ne doit pas dépasser 250 mA
Programmation par dispositif portable	Module d'interface opérateur en option (le HIM peut être démonté du variateur)
Type d'avertissement	Paramètres affichés sous forme de texte, organisés en groupes logiques
Type d'afffichage	Affichage à cristaux liquides (LCD) à 16 caractères, 2 lignes, extra-torsadé avec rétro-éclairage
Langues	Diverses langues disponibles
Commandes locales	3 versions disponibles (potentiomètre numérique, potentiomètre analogique et sans commande)
Adaptateurs de communication	Des adaptateurs en option offrent la capacité RIO, RS232/RS422/RS485/DF1/DH485 ou DeviceNet™
SURVEILLANCE	
Fréquence de sortie (Hz)	Affichée sur toute la gamme de fonctionnement avec indication du sens de rotation
Tension de sortie (V)	Sélectionnable par affichage de paramètres
Intensité de sortie (A)	Sélectionnable par affichage de paramètres en % ou en valeur réelle
Puissance de sortie (kW)	Sélectionnable par affichage de paramètres en % ou en valeur réelle
Tension du bus c.c. (V)	Sélectionnable par affichage de paramètres
Commande de fréquence (Hz)	Sélectionnable par affichage de paramètres
Paramètre d'application	Tout variateur à fréquence variable peut être étalonné et un texte de programmation jusqu'à 8 caractères peut être ajouté
Température du variateur en ° C	Sélectionnable par affichage de paramètres
Dernier défaut	Les 4 défauts précédents peuvent être affichés pour maintenance

COMMUNICATIONS A L'AIDE DES MODULES DE COMMUNICATION DE LA GAMME 1203

Les données des paramètres des variateurs 1305 peuvent être programmées et affichées avec des PLC, SLC ou autres automates logiques grâce à un module de communication 1203 en option. La quantité d'informations pouvant faire l'objet d'un transfert entre le variateur et l'automate est déterminée par le positionnement des micro-interrupteurs sur le module de communication.

Le tableau B.1 illustre le positionnement des micro-interrupteurs pour les modules de communication 1203-GD1 (RIO). Les micro-interrupteurs des autres modules de communication ont un positionnement similaire. Reportez-vous au manuel d'utilisation du module approprié pour les détails.

Important : Les variateurs 1305 munis des révisions de firmware FRN1.01 et FRN1.02 ne sont pas compatibles avec les modules de communication 1203. Si vous les connectez, un message d'erreur apparaît. Les voyants LED rouge pour l'état de défaut et ambre pour l'état du SCANport™ clignotent simultanément sur la face avant du module.

SCANport est une marque commerciale d'Allen-Bradley Company.

Tableau B.1 Transfert des données d'E/S à distance (RIO)

Position-nements de SW3	Type de données transférées	Espace rack en mots	Informations de référence
N° 1	Bloc-transfert de données	1	①
N° 2	Commandes logiques et information d'état du variateur	1	Voir les tableaux B.2 et B.3
N° 3	Référence de fréquence analogique	1	②
N° 4	Données de paramètres via la chaîne de données A	2	Voir page 5-55
N° 5	Données de paramètres via la chaîne de données B	2	Voir page 5-55
N° 6	Données de paramètres via la chaîne de données C	2	Voir page 5-55
N° 7	Transfert de données via la chaîne de données D	2	Voir page 5-55
N° 8	Non utilisé	—	—

① *Consultez le manuel d'utilisation des blocs-transferts des modules de communication 1203.*

② *Pour permettre au PLC de fournir la référence de fréquence, les bits logiques 12 à 15 doivent être mis à 1 pour sélectionner* ***[SEL. FREQ. 1]*** *ou* ***[SEL. FREQ. 2]*** *comme référence de fréquence (voir le tableau B.2). Les paramètres* ***[SEL. FREQ. 1]*** *ou* ***[SEL. FREQ. 2]*** *doivent être ensuite réglés en fonction du numéro de l'adaptateur auquel le module de communication est connecté. Reportez-vous aux pages 2-24 et 5-25 pour les autres informations sur la détermination du numéro de l'adaptateur et les sélections pour* ***[SEL. FREQ. 1]*** *et* ***[SEL. FREQ. 2]****.*

DONNEES DE COMMANDES LOGIQUES

Le tableau B.2 fournit les informations de commandes logiques qui sont envoyées au variateur via la table-image des sorties des automates logiques. Avec les modules de communication 1203-GD1, ces informations sont envoyées au variateur quand le micro-interrupteur n° 2 de SW3 est validé.

DONNEES D'ETAT DU VARIATEUR

Le tableau B.3 fournit les informations d'état du variateur qui sont envoyées du variateur dans la table-image des entrées des automates logiques. Avec les modules de communication 1203-GD1, ces informations sont envoyées du variateur au PLC quand le micro-interrupteur n° 2 de SW3 est validé.

GROUPES DE PARAMETRES/REGLAGES UTILISATEUR

Le tableau B.4 fournit une nomenclature de tous les paramètres des variateurs.

La colonne intitulée « Unités d'affichage » donne les unités qui apparaissent sur le module d'interface opérateur.

Certains paramètres ayant une résolution différente des autres, un facteur d'échelle est nécessaire pour convertir la valeur des « Unités d'affichage » en valeur décimale qui est affichée dans les tables-images des E/S de l'automate. La colonne « Facteur d'échelle des unités du variateur » est fournie pour effectuer cette conversion.

CONVERSION AVEC LE FACTEUR D'ECHELLE

Lors d'une **Lecture** de données de paramètres dans la table-image des entrées de l'automate, divisez cette valeur par le « Facteur d'échelle des unités du variateur » pour déterminer les « Unités d'affichage ».

Lors d'une **Ecriture** de données de paramètres au variateur à partir de la table-image des sorties de l'automate, la valeur entrée dans la table-image des sorties doit être la valeur des « Unités d'affichage » requise multipliée par le « Facteur d'échelle des unités du variateur ».

« Unité d'affichage » équivalente aux descriptions texte des paramètres. Certains paramètres utilisent une description texte au lieu des « Unités d'affichage » numériques. Les informations du tableau B.5 fournissent l'équivalent décimal des descriptions textes.

Tableau B.2 Données de commandes logiques

Ces informations sont affichées dans la table-image des sorties de l’automate et envoyées au variateur lorsque le positionnement du micro-interrupteur approprié est validé sur le module de communication.

Bits logiques																Etat	Texte
15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**		
															X	Arrêt	1 = Arrêt, 0 = Pas d’arrêt
														X		Démarrage	1 = Démarrage, 0 = Pas de démarrage
													X			A-coups	1 = A-coups, 0 = Pas d’à-coups
												X				Effac. défauts	1 = Effacement défauts 0 = Pas d’effacement déf.
										X	X					Sens	00 = Pas de commande 10 = Commande arrière 01 = Commande avant 11 = Sens rotation maintenu
									X							Local	1 = Blocage local, 0 = Non local
								X								Incr. pot. mot.	1 = Incrément, 0 = Non
						X	X									Accélération	00 = Pas de commde 10 = Commande accél. 2 01 = Commande accél. 1 11 = Ctrl. accél. maintenu
				X	X											Décélération	00 = Pas de commande 10 = Commande décél. 2 01 = Commande décél. 1 11 = Ctrl. décél. maintenu
	X	X	X													Sélection de référence	000 = Pas de sélection de commande 001 = **[SEL. FREQ. 1]** (sélectionnable) 010 = **[SEL. FREQ. 2]** (sélectionnable) 011 = **[FREQ. PRESEL. 3]** 100 = **[FREQ. PRESEL. 4]** 101 = **[FREQ. PRESEL. 5]** 110 = **[FREQ. PRESEL. 6]** 111 = **[FREQ. PRESEL. 7]**
X																Décr. pot. mot.	1 = Décrément, 0 = Non

Tableau B.3 Données d'état du variateur

Ces informations sont affichées dans la table-image des entrées de l'automate quand le positionnement du micro-interrupteur approprié est validé sur le module de communication.

Bits logiques																Etat	Texte
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															X	Validé	1 = Validé, 0 = Non validé
														X		En marche	1 = En marche, 0 = Pas en marche
													X			Sens commande	1 = Avant, 0 = Arrière
												X				Sens de rotation	1 = Avant, 0 = Arrière
											X					Accél.	1 = Accélération, 0 = Non
										X						Décél.	1 = Décélération, 0 = Non
									X							Alarme	1 = Alarme, 0 = Pas d'alarme
								X								Défaut	1 = En défaut, 0 = Pas en défaut
							X									Vitesse atteinte	1 = Vit. atteinte, 0 = Vitesse NON atteinte
				X	X	X										Local	000 = TB2 local 100 = Adaptat. 4 local 001 = Adaptat. 1 local 101 = Adaptat. 5 local 010 = Adaptat. 2 local 110 = Adaptat. 6 local 011 = Adaptat. 3 local 111 = Pas de ctrl local
X	X	X	X													Référence de fréquence	0000 = SEL. FREQ. 1 1000 = SEL. FREQ. 2 0001 = FREQ. PRESEL.1 1001 = Port 1 Adaptateur 1 0010 = FREQ. PRESEL.2 1010 = Port 2 Adaptateur 2 0011 = FREQ. PRESEL. 3 1011 = Port 3 Adaptateur 3 0100 = FREQ. PRESEL.4 1100 = Port 4 Adaptateur 4 0101 = FREQ. PRESEL.5 1101 = Port 5 Adaptateur 5 0110 = FREQ. PRESEL.6 1110 = Port 6 Adaptateur 6 0111 = FREQ. PRESEL.7 1111 = FREQ. A-COUPS

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Mesures	INTENSITE SORTIE	54	Ampères	100	0,00	Deux fois l'intens. de sortie du var.	—	
	TENSION SORTIE	1	Volts	100	0	Tension maximale	—	
	PUISSANCE SORTIE	23	kW	100	0,00	Deux fois la puissance nominale de sortie du variateur	—	
	TENSION BUS CC	53	Volts	1	0	Variateur 410 - 230 V Variateur 815 - 460 V	—	
	FREQ. DE SORTIE	66	Hz	32767 = fréq. max.	0,00	Fréquence maximale	—	
	COMMANDE FREQ.	65	Hz	100	0,00	400,00	0,00	
	HZ POT MOT	42	Hz	100	0,00	400,00	0,00	
	TEMP. VARIATEUR	70	° C	1	0	Température du variateur	—	
	DERNIER DEFAUT	4	numérique	1	0	Nombre de défauts maximum	—	
	% PUISS. SORTIE	3	%	1	0	200 % de la puiss. nomin. du var.	—	
	% INTEN. SORTIE	2	%	1	0	200 % de l'int. nom. de sortie du var.	—	

① *Reportez-vous au tableau B.5, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.*
② *Reportez -vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Menus principaux	MODE ENTREE	21	Texte ①	1	—	—	Trois fils	
	SEL. FREQ. 1	5	Texte ①	1	—	—	Adaptateur 1	
	ACCELERATION 1	7	Secondes	10	0,0	3600,0	10,0	
	DECELERATION 1	8	Secondes	10	0,0	3600,0	10,0	
	FREQ. MOTEUR	17	Hz	1	40	400	60	
	TENSION MOTEUR	18	Volts	1	25 % de DRV	Tension nominale du variateur	Tens. nomin. var.	
	TENSION MAXI	20	Volts	1	25 % de DRV	Tension nominale du variateur	Tens. nomin. var.	
	FREQ. MOINIMALE	16	Hz	1	0	120	0	
	FREQ. MAXI	19	Hz	1	40	400	60	
	SEL. ARRET	10	Texte ①	1	—	—	Rampe	
	LIMITE INTENSITE	36	%	1	20 % de DRC	150 % de l'int. nomin. du var. (DRC)	150 % de DRC	
	MODE SURCHARGE	37	Texte ①	1	—	—	Pas de déclassement	
	INT SURCHARGE	38	Ampères	100 = DRC	20 % de DRC	115 % de l'int. nomin. du var. (DRC)	115 % de DRC	
	LIMITE SEC. INT.	141	%	1	0	150 % de l'int. nomin. du var. (DRC)	0 % de DRC	
	LIM. I ADAPTATIVE	149	Texte①	1	—	—	Validé	

① *Reportez-vous au tableau B.5, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.*

② *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Menus additifs	FREQ. MINIMALE	16	Hz	1	0	120	0	
	FREQ. MAXI	19	Hz	1	40	400	60	
	FREQ. MOTEUR	17	Hz	1	40	400	60	
	TENSION MOTEUR	18	Volts	1	25 % de DRV	Tension nominale maximale du variateur	DRV maximale	
	FREQ. CASSURE	49	Hz	1	0	120	4 Hz	
	TENSION CASSURE	50	Volts	1	0	50 % de la tension nominale maximale du variateur	Selon la puissance du variateur	
	TENSION MAXI	20	Volts	1	25 % de DRV	Tension nominale maximale du variateur	DRV maximale	
	SEL. BOOST DEM.	9	Texte ①	1	—	—	Point de rupture	
	BOOST DEMARRAGE	48	Volts	1	0	25 % de la tension nominale maximale du variateur	Selon la puissance du variateur	
	BOOST EN MARCHE	83	Volts	1	0	25 % de la tens. nomin. maxi du variateur	0	
	FREQUENCE MLI	45	kHz	10	2,0	8,0	4,0	
	INVERSION ANAL.	84	Texte ①	1	—	—	Désactivé	
	SEL. PERTE 4-20	81	Texte ①	1	—	—	Arrêt/défaut	
	SEL. ARRET	10	Texte ①	1	—	—	Rampe	
	TEMPS MAINT. CC	12	Secondes	1	0	15	0	
	NIVEAU MAIN. CC	13	Volts	1	0	25 % de la tens. nomin. maxi du variateur	0	
	FREIN DYN. VAL.	11	Texte ①	1	—	—	Désactivé	
	TYPE MOTEUR	41	Texte ①	1	—	—	Induc./réluc.	
	INSTABILITE	52	Texte ①	1	—	—	Pas d'instabilité	

① *Reportez-vous au tableau B.1, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.*

② *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Menus consignés	SEL. FREQ. 1	5	Texte ①	1	—	—	Adaptateur 1	
	SEL. FREQ. 2	6	Texte ①	1	—	—	Pot. à distance	
	FREQ. A-COUPS	24	Hz	100	0	400,0	10,0	
	PRESEL. ACCEL. 2	26	Texte ①	1	—	—	Présélection	
	PRESEL. SUPPL.	72	Texte ①	1	—	—	Désactivé	
	ACCELERATION 2	30	Secondes	10	0,0	3600,0	10,0	
	DECELERATION 2	31	Secondes	10	0,0	3600,0	10,0	
	FREQ. PRESEL. 1	27	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 2	28	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 3	29	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 4	73	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 5	74	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 6	75	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	FREQ. PRESEL. 7	76	Hz	100	0,0	400,0	0,0	
	SAUT FREQ. 1	32	Hz	1	0	400	400	
	SAUT FREQ. 2	33	Hz	1	0	400	400	
	SAUT FREQ. 3	34	Hz	1	0	400	400	
	BANDE SAUT FREQ.	35	Hz	1	0	15	0	
	INCR POT MOT	22	Hz/seconde	1	0,00	255,00	1,00	
	FILTRE ANALOG.	144	Texte①	1	—	—	100 %	

① *Reportez-vous au tableau B.7, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.*

② *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du par.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Menus dédiés	DEMARR. AUTOM.	14	Texte ①	1	—	—	Désactivé	
	NBRE REDEMARRAGE	85	Numérique	1	0	9	0	
	TEMPS REDEMARR.	15	Secondes	100	0,5	30,0	1,0	
	VALID. COURBE S	57	Texte ①	1	—	—–	Désactivé	
	TEMPS COURBE S	56	Secondes	10	0,0	300,0	0,0	
	LANGUE	47	Texte ①	1	—	—	Anglais	
	FREQ. VAR. PHASE	80	Hz	1	0	255	0	
	TEMPS VAR. PHASE	79	Secondes	1	0	255	0	
	VARIATION PHASE	78	Numérique	1	0	255	0	
	LONGUEUR CABLE	143	Texte ①	1	—	—	Court	
	GLISSEMENT NOMIN	146	Hz	10	0,0	5,0	2,0	
	COMP.ADD.AU GLIS	148	Hz	100	0,00	5,00	—	
	% COMP. IR	147	%	1	0 %	150 %	Selon taille var.	
Menus Sorties	CONFIG. SORT. 1	90	Texte ①	1	—	—	En défaut	
	CONFIG. SORT. 2	91	Texte ①	1	—	—	En marche	
	SEL. SORTIE ANA.	25	Texte ①	1	—	—	Fréquence	
	AU-DESSUS FREQ.	77	Hz	1	0	400	0	
Défauts	MEMOIRE DEF. 0	86	Numérique	1	—	—	—	
	MEMOIRE DEF. 1	87	Numérique	1	—	—	—	
	MEMOIRE DEF. 2	88	Numérique	1	—	—	—	
	MEMOIRE DEF. 3	89	Numérique	1	—	—	—	
	REARMEMENT	51	Texte ①	1	—	—	Prêt	
	DECL. LIM. I	82	Texte ①	1	—	—	Non déf. gén.	
	DEFAUT RESEAU	40	Texte ①	1	—	—	Valid. F03	
	MODE REARMEMENT	39	Texte ①	1	—	—	Validé	

① *Reportez-vous au tableau B.1, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.* ② *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupe de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Diagnostics	COMMANDE VAR.	58	Octet	—	—	—	—	
	ETAT VARIATEUR	59	Mot	—	—	—	—	
	ALARME VARIATEUR	60	Octet	—	—	—	—	
	ETAT DES ENTREES	55	Octet	—	—	—	—	
	SOURCE FREQ.	62	Texte ①	1	—	—	—	
	COMMANDE FREQ.	65	Hz	100	– 0,00	400,00	0,00	
	SENS ROTATION	69	Texte	1	—	—	Avant	
	MODE MOTEUR	43	Texte	1	—	—	—	
	MODE PUISSANCE	44	Texte	1	—	—	—	
	TYPE VARIATEUR	61	Texte	1	—	—	—	
	VERSION LOGICIEL	71	Numérique	1	—	—	—	
	IMPUL. DE SORTIE	67	Cycles	256 = 1 rév	0	65535	—	
	TEMP. VARIATEUR	70	° C	1	0	Température du variateur		
	REGLAGES USINE	64	Numérique	1	—	—	Prêt	
Masques	MASQUE LOGIQUE	92	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE SENS	94	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE DEMARRAGE	95	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE A-COUPS	96	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE REFERENCE	97	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE ACCEL.	98	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE DECEL.	99	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE DEFAUT	100	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE POT MOT	101	Octet	—	—	—	01111111	
	MASQUE LOCAL	93	Octet	—	—	—	01111111	

① *Reportez-vous au tableau B.1, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.* ②*Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes of paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Propriétaires	PROPR. ARRET	102	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. SENS	103	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. DEMARRAGE	104	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. A-COUPS	105	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. REFERENCE	106	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. ACCEL.	107	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. DECEL.	108	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. DEFAUT	109	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. POT MOT	110	Octet	—	—	—	—	
	PROPR. LOCAL	137	Octet	—	—	—	—	
Adaptateur E/S	DATA ENTREE A1	111	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE A2	112	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE B1	113	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE B2	114	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE C1	115	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE C2	116	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE D1	117	Numérique	1	0	149	0	
	DATA ENTREE D2	118	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE A1	119	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE A2	120	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE B1	121	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE B2	122	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE C1	123	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE C2	124	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE D1	125	Numérique	1	0	149	0	
	DATA SORTIE D2	126	Numérique	1	0	149	0	

① *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.4 Groupes de paramètres/réglages utilisateur *(suite)*

Groupe	Nom du paramètre	N° du param.	Unités d'affichage	Facteur d'échelle des unités du variateur ②	Min.	Max.	Réglage par défaut	Régl. utilisat.
Visu. process	PAR. PROC.	127	N° du paramètre	1	1	149	1	
	ERC. PAR. PROC.	128	Numérique	100	-327,68	+327,67	+1,00	
	TEXTE 1 PROC.	129	Texte ASCII	—	—	—	?	
	TEXTE 2 PROC.	130	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 3 PROC.	131	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 4 PROC.	132	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 5 PROC.	133	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 6 PROC.	134	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 7 PROC.	135	Texte ASCII	—	—	—	—	
	TEXTE 8 PROC.	136	Texte ASCII	—	—	—	—	

① *Reportez-vous au tableau B.1, pages B-13, B-14 et B-15 pour l'équivalent numérique des descriptions textes.*

② *Reportez-vous à la page B-2.*

Tableau B.1 « Unité d’affichage » équivalente aux descriptions textes des paramètres

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d’affichage
5	SEL. FREQ. 1	« Pot.distance »	1
6	SEL. FREQ. 2	« 0-10 Volt »	2
62	SOURCE FREQ.	« 4-20 mA »	3
		« Pot Mot »	4
		« Adaptateur 1 »	5
		« Adaptateur 2 »	6
		« Adaptateur 3 »	7
		« Adaptateur 4 »	8
		« Adaptateur 5 »	9
		« Adaptateur 6 »	10
		« Fréq. présél. 1 »	11
		« Fréq. présél. 2 »	12
		« Fréq. présél. 3 »	13
		« Fréq. présél. 4 »	14
		« Fréq. présél. 5 »	15
		« Fréq. présél. 6 »	16
		« Fréq. présél. 7 »	17
		« Sél. à-coups »①	18

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d’affichage
9	SEL. BOOST DEM.	« Sél.U/FVent1 »	0
		« Sél.U/FVent2 »	1
		« Sans boost »	2
		« 6 volts »	3
		« 12 volts »	4
		« 18 volts »	5
		« 24 volts »	6
		« 30 volts »	7
		« 36 volts »	8
		« 42 volts »	9
		« 48 volts »	10
		« Point cassure »	11
		« Boost en marche »	12
10	SEL. ARRET	« Roue libre »	0
		« Freinage CC »	1
		« Rampe »	2
		« Courbe en S »	3

① *Valable pour le paramètre (62)* ***[SOURCE FREQ.]*** *uniquement.*

Tableau B.1 « Unité d'affichage » équivalente aux descriptions textes des paramètres (suite)

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d'affichage
11	FREIN DYN. VAL.	« Var dévalidé »	0
		« Var validé »	1
14	DEMARR. AUTOM.	Var dévalidé	0
		Validé	1
21	MODE ENTREE	« Cblge 3 fils »	0
		« Run Av/Ar »	1
		« 3 fils/Acc2 »	2
		« Run Av/Ar Acc22 »	3
		« 3 fils/MOP »	4
		« Run Av/Ar MOP »	5
25	SEL. SORTIE ANA.	« Fréquence »	0
		« Intensité »	1
		« Tension Bus »	2
		« Alimentation »	3
		« Tension sortie »	4
26	PRESEL. ACCEL. 2	« Fréq. présél. »	0
		« 2ème accél. »	1
37	MODE SURCHARGE	« Pas réd. ther. »	0
		« Mini réd. th. »	1
		« Max réd. th. »	2
39	MODE EFFAC. DEF.	Var dévalidé	0
		Validé	1

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d'affichage
40	DEFAUT RESEAU	« Valid. F03 »	0
		« Perte rés. OFF »	1
41	TYPE MOTEUR	« Induc/Réluc »	0
		« PM Sync. »	1
43	MODE MOTEUR	« Incorrect »	0
		« Mode Zéro »	1
		« Mode Accél. »	2
		« Mode Fr. att. »	3
		« Mode Décél. »	4
		« Mode R.libre »	5
		« Mode Frein. »	6
		« Mode En déf. »	7
44	MODE PUISSANCE	« Incorrect »	0
		« Mode Premier »	1
		« Mode Charge »	2
		« Mode Attente »	3
		« Mode Test »	4
		« Mode Pte Lig »	5
		« Mode Tps Mrt »	6
		« Mode Actif »	7
		« Mode Frein. »	8
		« Mode En déf. »	9

Tableau B.1 « Unité d'affichage » équivalente aux descriptions textes des paramètres (suite)

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d'affichage
47	LANGUE	« Anglais »	0
		« Français »	1
51	REARMEMENT	« Prêt »	0
		« Réarm.défaut »	1
52	INSTABILITE	« Pas d'instab. »	0
		« Instabilité »	1
57	VALID. COURBE S	Var dévalidé	0
		Validé	1
64	REGLAGES USINE	« Prêt »	0
		« Stock EEprom »	1
		« Charg EEprom »	2
		« Init défaut »	3
69	SENS ROTA-TION	« Sens avant »	0
		« Sens arrière »	1
72	PRESEL. SUPPL.	Var dévalidé	0
		Validé	1
81	SEL. PERTE 4-20	« Alarme/Fmini »	0
		« Arrêt/défaut »"	1
		« Alarme/maint »	2
		« Alarme/Fmaxi »	3
		« Alarm/prés.1 »	4

N° du paramètre	Nom du paramètre	Texte	Unité d'affichage
82	DECL. LIM. I	« Fonct. par déf. »	0
		« Réd. limite à 1 »	1
84	INVERSION ANAL.	Var dévalidé	0
		Validé	1
90	CONFIG. SORT. 1	« Vit atteinte »	0
91	CONFIG. SORT. 2	« Au-dessus fréq. »	1
		« En marche »	2
		« En défaut »	3
		« Alarme »	4
		« En phase » ① ②	5
		« Au-dessus inten. » ① ②	6
143	LONGUEUR CABLE	« Court »	0
		« Long »	1
144	FILTRE ANALOG.	0 %	0
		25 %	1
		50 %	2
		75 %	3
		100 %	4
149	LIM. I ADAPTA-TIVE	Désactivé	0
		Validé	1

Page intentionnellement laissée en blanc.

Accessoires de variateur

Tableau C.1 Accessoires

Description de la gamme 1201	A utiliser avec	IP30 (NEMA type 1) Référence	IP66 NEMA type 12 (type UL 4X d'intérieur). Réf.	IP30 NEMA type 1/12 (amélioré). Réf.	Portatif (amélioré) Référence
Kit de montage pour porte	Variateurs 1305	1201-DMA	–	–	–
Couvercle vierge		1201-HAB	–	–	–
Module d'interface opérateur – Programmeur seulement		1201-HAP	1201-HJP	1201-HJPE	1201-HHPE
Module d'interface opérateur – Potentiomètre vitesse analogique		1201-HA1	–	–	–
Module d'interface opérateur – Fonctions programmeur/exécution		–	–	1201-HJ3E	1201-HH3E
Module d'interface opérateur – Commande numérique accél./décél.		1201-HA2	1201-HJ2	–	–
Description de la gamme 1202	**A utiliser avec**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
Câble de communication (mâle-mâle) pour le port 2 0,33 mètre (1,1 ft) 1 mètre (3,3 ft) 3 mètres (9,8 ft) 9 mètres (29,5 ft)	Module d'interface opéra-teur et Modules de communica-tion	1202-C03 1202-C10 1202-C30 1202-C90	–	–	–
Câble de communication (mâle-femelle) pour le port 1 0,33 mètre (1,1 ft) 1 mètre (3,3 ft) 3 mètres (9,8 ft) 9 mètres (29,5 ft)	Module d'interface opéra-teur seulement	1202-H03 1202-H10 1202-H30 1202-H90	–	–	–
Description de la gamme 1203	**A utiliser avec**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
Module de communication bus de terrain RIO à un seul point ①	Variateurs 1305	1203-GD1/GK1	–	–	–
Mod. de communication série RS232/RS422/RS485/DF1/DH485 ①		1203-GD2/GK2	–	–	–
Module de communication DeviceNet™ ②		1203-GK5	–	–	–
Répartiteur en 2 ports Répartiteur en 4 ports		1203-SG2 1203-SG4	–	–	–
Module SLC/SCANport		1203-SM1	–	–	–
Embase avec bornier SCANport d'E/S Flex Module SCANport d'E/S Flex		1203-FB1 1203-FM1	–	–	–

① *Séparément alimentés c.a./c.c.* ② *Séparément alimentés c.c. uniquement.*

Tableau C.2 Accessoires

Accessoire	Spécifications
Self de ligne	Noyau de fer, 3 % d'impédance, 600 V, isolation de classe H, montée à +115° C, bobinage cuivre, 50/60 Hz, borniers, UL, CSA
Transformateur d'isolement	230 V/230 V ou 460 V/460 V, primaire en triangle/secondaire étoile, isolation classe H, montée à +150° C, bobinage aluminium, 60 Hz, points de connexions à ± 5 %, (1) thermostat N.F. bobine, UL, CSA
Résistances de terminaison	NEMA 4, unités de 460 V – Voir « Longueurs des fils moteur » pour une sélection appropriée.

Puis. nom. sorties var.		**Selfs des lignes d'entrée**		**Transformat. d'isolement**	**Résistances de terminaison**
HP	kW	Style ouvert	NEMA type 1	NEMA type 1	NEMA type 4
230 V c.a.					
0,5 0,75 1	0,37 0,55 0,75	1321-3R4-A 1321-3R4-A 1321-3R8-A	1321-3RA4-A 1321-3RA4-A 1321-3RA8-A	1321-3T003-AA 1321-3T003-AA 1321-3T005-AA	— — —
2 3	1,5 2,2	1321-3R8-A1 321-3R18-A	1321-3RA8-A 1321-3RA18-A	1321-3T005-AA 1321-3T005-AA	— —
460 V c.a.					
0,5 0,75 1	0,37 0,55 0,75	1321-3R2-B 1321-3R2-B 1321-3R4-B	1321-3RA2-B 1321-3RA2-B 1321-3RA4-B	1321-3T003-BB 1321-3T003-BB 1321-3T005-BB	— — 1204-TFA1
2 3 5	1,5 2,2 4,0	1321-3R4-B 1321-3R8-B 1321-3R18-B	1321-3RA4-B 1321-3RA8-B 1321-3RA18-B	1321-3T005-BB 1321-3T005-BB 1321-3T007-BB	1204-TFA1 ou TFB2 1204-TFA1 ou TFB2 1204-TFA1

Puis. nom. sort. var.		**Kits de frein dynamique** ①
HP	kW	
230 V c.a.		
2 3	1,5 2,2	1305-KAA12 1305-KAA12
460 V c.a.		
0,5 0,75 1	0,37 0,55 0,75	1305-KBA03 1305-KBA03 1305-KBA03
2 3 5	1,5 2,2 4	1305-KBA06 1305-KBA06 1305-KBA09 ②

Filtres à la conformité CE	**Filtres RFI, kits et plaques métalliques à conduits requis pour satisfaire les directives CE**	
Filtre (RFB) Kit de panneau métallique (MP)	0,5 – 0,75 HP (230 V)	1305-RFB-05-A 1305-MP-05-A
	1 HP (230 V)	1305-RFB-05-A 1305-MP-06-A
	2 HP (230 V), 0,5 – 3 HP (460 V)	1305-RFB-08-B 1305-MP-08-B
	3 HP (230 V), 5 HP (460 V)	1305-RFB-12-C 1305-MP-12-C

Remarque : Des pièces plastiques de rechange sont disponibles – contactez l'usine.

① ***[FREIN DYN. VAL.]** doit être réglé sur « Validé » quand on applique des kits de freinage dynamique externe.*

② *A n'utiliser qu'avec les variateurs série C ou B, PAS avec les variateurs série A.*

DIRECTIVE CEM

Cet appareillage a été testé en termes de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la directive européenne 89/336 à l'aide d'un cahier des charges et d'après les normes suivantes, en totalité ou en partie :

- EN 50081-1, -2 Norme générique émission
- EN 50082-1, -2 Norme générique immunité

Tableau D.1 Directives CEM

Marquage conforme aux directives en vigueur		
Emissions	EN55 011/CISPR 11 niveau B	CE
Immunité	EN50 082-1:1992 (CEI 801-2, CEI 801-3, CEI 801-4) EN50 082-2:1995 (EN 61000-4-2, ENV 50140/50204, EN 61000-4-4, ENV 50141, EN 61000-4-8, CEI 801-6)	

Important : La conformité du variateur et du filtre à une norme quelconque ne garantit pas que l'installation entière sera conforme. De nombreux autres facteurs peuvent influencer l'installation totale et seules des mesures directes peuvent vérifier une conformité absolue.

INSTALLATION CONFORME

Les six rubriques suivantes sont **obligatoires** pour la conformité CE :

1. Produit portant le marquage CE de configuration NEMA type 1 (IP30).
2. Les références de filtre et de kit de plaque métallique sont listées dans le tableau D.2, page suivante. Un filtre et un kit de plaque métallique sont nécessaires. La plaque de jonction DOIT être insérée et fixée au radiateur du variateur.
3. Mise à la terre comme indiqué à la page D-3. Le fil de terre vert & jaune se connecte aux bornes GRD de TB1 et le fil blindé s'arrête au connecteur compact de réduction de tension avec un serre-fils à double bride (voir paragraphe 5).
4. Longueur maximale de câble (variateur-moteur) : 75 m (250 ft). Pour des applications de plus de 9 m (30 ft), voir les recommandations sous la section « Longueur des fils de connexion d'un moteur » au chapitre 2.
5. Le câblage de l'alimentation d'entrée (source-filtre) et de l'alimentation de sortie (variateur-moteur) doit se faire par câble blindé tressé avec une couverture de 75 % ou plus, sous conduit métallique ou autre avec une atténuation au moins équivalente, monté avec les connecteurs appropriés. Pour un câble blindé, il est recommandé d'utiliser un connecteur compact de réduction de tension avec serre-fils à double bride pour l'entrée du filtre et du variateur, et un connecteur compact de réduction de tension avec protection IEM pour la sortie du moteur.
6. Le câblage des commandes (E/S) et des signaux doit être un câble blindé connecté au variateur avec un connecteur compact de réduction de tension muni de la protection IEM.

FILTRE

Tableau D.2 Sélection du filtre et du kit de plaque métallique

Filtre	Kit de plaque métallique	Type de variateur c.a.
1305-RFB-5-A	1305-MP-05-A	1305-AA02 1305-AA03
	1305-MP-06-A	1305-AA04
1305-RFB-8-B	1305-MP-08-B	1305-AA08 1305-BA01 1305-BA02 1305-BA03 1305-BA04 1305-BA06
1305-RFB-12-C	1305-MP-128-C	1305-AA12 1305-BA09

Installation du filtre RFI

Important : Reportez-vous aux instructions jointes avec le filtre pour les détails.

Le filtre RFI doit être connecté entre la ligne d'alimentation d'arrivée c.a. et la borne d'entrée du variateur.

Courant de fuite du filtre RFI

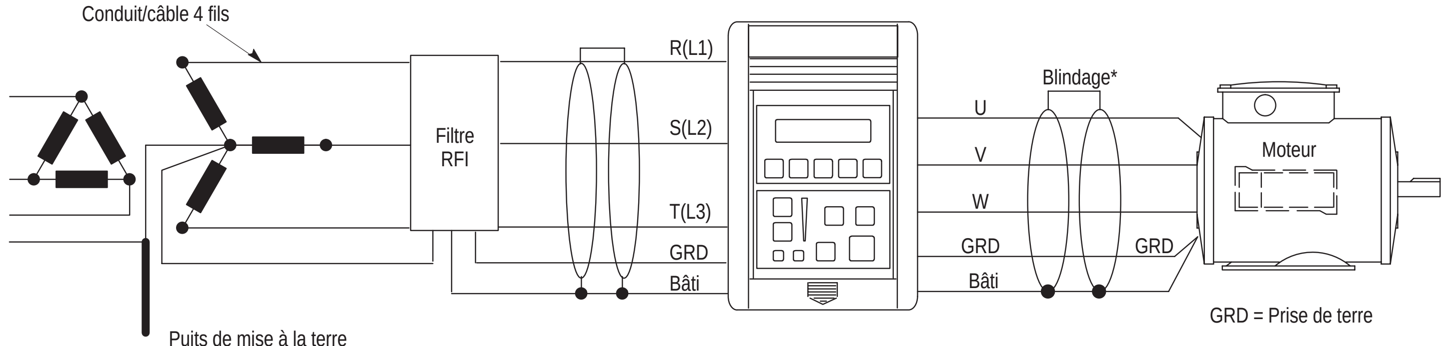
Le filtre RFI peut provoquer des courants de fuite à la terre. Une connexion à la terre solide doit donc être prévue.



ATTENTION : Pour éviter toute détérioration de l'équipement, les filtres RFI ne peuvent être utilisés qu'avec des alimentations c.a. équilibrées de façon nominale par rapport à la mise à la terre. Dans certaines applications, les alimentations triphasées sont parfois connectées en configuration 3 fils avec une phase mise à la terre (triangle mis à la terre). Le filtre ne doit pas être utilisé dans des alimentations en triangle avec phase à la terre, pas plus que dans des applications en entrée monophasée.

CONFIGURATION ELECTRIQUE

Figure D.1 Configuration électrique



MISE A LA TERRE

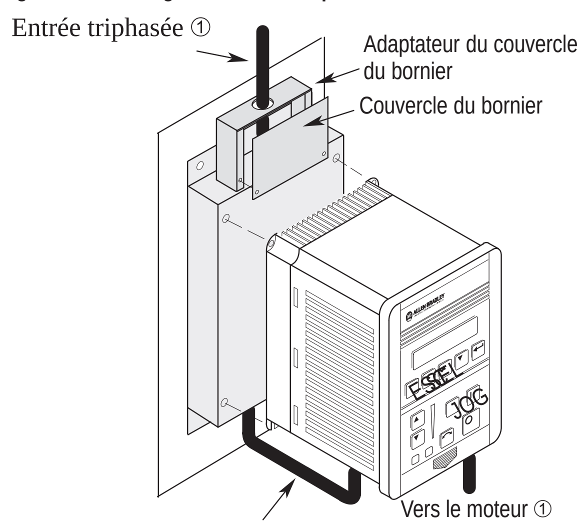
Mise à la terre du filtre RFI

Important : Le fil blindé doit être terminé au bâti dans le collier du câble. Le fil de terre doit être connecté à la borne GRD.

Important : Pour utilisation avec un variateur 1305 muni d’un panneau métallique d’entrée de conduits (bâti). L’utilisation d’un filtre RFI peut entraîner des courants de fuite à la terre relativement élevés. Le filtre doit donc être installé de façon permanente et solidement mis à la terre au neutre de l’alimentation. La mise à la terre ne doit pas dépendre de câbles flexibles et ne doit comprendre aucune forme de fiche ou de prise pouvant permettre une déconnexion accidentelle. L’intégrité de cette connexion doit être vérifiée périodiquement. Voir le manuel d’instructions pour connaître la conformité CE des filtres RFI et leurs procédures d’installation.

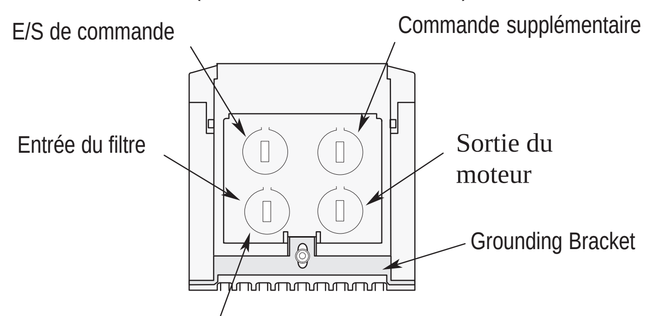
CONFIGURATION MECANIQUE

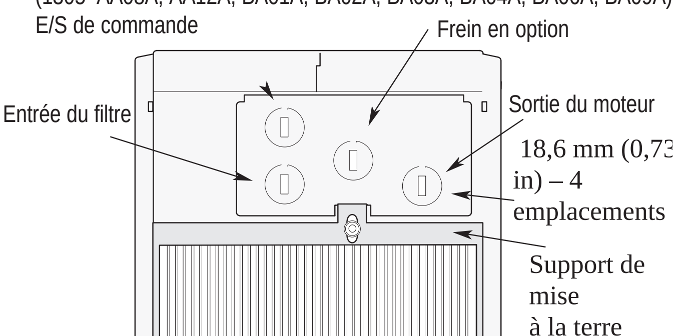
Figure D.2 Configuration mécanique



① Le câblage de l'alimentation d'entrée (source–filtre) et de sortie (filtre–variateur et variateur–moteur) doit étre dans un conduit ou avoir un blindage/armature avec atténuation équivalente. Le blindage/l'armature doit étre relié au panneau métallique des conduits. Voir les normes 5 et 6, page D–1 pour les détails.

Figure D.3 Affectation des passages de câbles requis





Notes

Notes

Notes

Notes

Notes



Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.

Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie Inde • Indonésie • Iran • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria • Norvège Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qatar • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. (1) 414 382–2000, Fax. (1) 414 382–4444
Siège européen de Rockwell Automation, 46, avenue Herrmann Debrouxlaan, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. 32–(0) 2 663 06 00, Fax. 32–(0) 2 663 06 40
Siège Asie Pacifique de Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tél. (852) 2887 4788, Fax. (852) 2508 1846

Publication 1305-5.2FR – Septembre 1998
Remplace les publications - Juillet 1996

PN 40052-379-02(J)